Jules Verne

Intorno alla luna

EDIZIONE INTEGRALE

MURSIA

VISIT…

JULES VERNE

Intorno alla luna

Disegni di *Roux, De Montaut, Bayard, De Neuville*
Incisioni di *Gannemaker e Hildibrand*
Copertina di *Marco de Simone*
MURSIA

Titolo originale dell'opera
AUTOUR DE LA LUNE
(1870)

Traduzione integrale dal francese di FRANCESCO DE ROSA

Proprietà letteraria e artistica riservata - Printed in Italy ©
Copyright 1964-1980 U. Mursia editore S.p.A.
451/AC/VII - U. Mursia editore - Milano - Via Tadino, 29

Indice

PRESENTAZIONE 5
CAPITOLO PRELIMINARE 8
NEL QUALE SI RIASSUME LA PRIMA PARTE DI QUEST'OPERA PERCHÉ SERVA DI PREFAZIONE ALLA SECONDA *8*
CAPITOLO I 13
DALLE DIECI E VENTI ALLE DIECI E QUARANTASETTE MINUTI DELLA SERA *13*
CAPITOLO II 19
LA PRIMA MEZZ'ORA *19*
CAPITOLO III 31
L'INSEDIAMENTO *31*
CAPITOLO IV 40
UN POCO DI ALGEBRA *40*
CAPITOLO V 50
IL FREDDO SPAZIALE *50*
CAPITOLO VI 59
DOMANDE E RISPOSTE *59*
CAPITOLO VII 67
UN ISTANTE DI EBBREZZA *67*
CAPITOLO VIII 76
A SETTANTOTTOMILACENTOQUATTORDICI LEGHE *76*
CAPITOLO IX 85
CONSEGUENZE DI UNA DEVIAZIONE *85*
CAPITOLO X 92
GLI OSSERVATORI DELLA LUNA *92*
CAPITOLO XI 97
FANTASIA E REALTÀ *97*
CAPITOLO XII 103
DETTAGLI OROGRAFICI *103*
CAPITOLO XIII 112
PAESAGGI LUNARI *112*
CAPITOLO XIV 120
LA NOTTE DI TRECENTOCINQUANTAQUATTRO ORE E MEZZO *120*

CAPITOLO XV 130
IPERBOLE E PARABOLA *130*
CAPITOLO XVI 141
L'EMISFERO MERIDIONALE *141*
CAPITOLO XVII 146
TYCHO *146*
CAPITOLO XVIII 154
QUESTIONI GRAVI *154*
CAPITOLO XIX 162
LOTTA CONTRO L'IMPOSSIBILE *162*
CAPITOLO XX 172
I SONDAGGI DELLA SUSQUEHANNA *172*
CAPITOLO XXI 178
J.T. MASTON RICHIAMATO *178*
CAPITOLO XXII 185
IL SALVATAGGIO *185*
CAPITOLO XXIII 192
PER FINIRE *192*

PRESENTAZIONE

I biografi di Verne raccontano che lo scrittore, poco prima di morire, consegnò il manoscritto del romanzo Dalla terra alla luna *a un suo nipote che vive tuttora a Tolone dicendogli: « Conservalo con cura, perché so che tu assisterai al viaggio degli uomini verso la luna e sarai così in grado di giudicare l'esattezza delle mie previsioni ».*

Alla luce dei recenti avvenimenti bisogna confessare che Verne si mostrava davvero profeta. A poco più di un secolo di distanza, gli uomini sono davvero arrivati sulla luna. Ma c'è di più. Verne si mostrò profetico anche nei più minuti particolari relativi a questo viaggio interplanetario, tanto che, per assurdo, si potrebbe dire che nella descrizione del suo volo spaziale egli abbia preso per modello nientemeno che le più recenti imprese americane…

Ad esempio, le concordanze tra il volo descritto da Verne e quello dell'«Apollo 8» (effettuato nel dicembre del 1968) sono semplicemente stupefacenti.

Egli, con un secolo di anticipo, ha indovinato con esattezza non solo la nazione che avrebbe effettuato il primo lancio verso la luna, gli Stati Uniti d'America, ma anche il mese in cui il lancio sarebbe avvenuto, dicembre; il numero degli uomini a bordo, tre; il sistema di rientro sulla terra, l'ammaraggio; e persino il luogo in cui l'ammaraggio sarebbe avvenuto: l'Oceano Pacifico. Sorprendente, inoltre, è la quasi coincidenza del peso e delle dimensioni dell'« Apollo 8 » con quelle del proiettile immaginato da Verne.

Né le somiglianze si fermano qui. Il luogo del lancio immaginato da Verne è a poco più di cento chilometri da Cape Kennedy, da cui prese il volo l'« Apollo 8 ». La lunghezza del volo terra-luna calcolato dallo scrittore è di 218 mila miglia, contro le 225 mila miglia percorse dall'« Apollo 8 ». Come si vede, uno scarto minimo nell'ordine delle distanze spaziali. E minimo è pure lo scarto relativo alla velocità di volo: 25.000 miglia orarie per Verne, 24.200 per

l'« Apollo 8 ». Ora che siamo in grado di « giudicare l'esattezza delle sue *previsioni » c'è davvero di che restare sbigottiti. Jules Verne non ha scritto un romanzo di fantascienza, ma qualcosa di più: ha scritto un romanzo profetico.*

Barbicane, Nicholl e Ardan, gli ardimentosi protagonisti di questo viaggio straordinario, non solo raggiungono la Luna, ma ruotano attorno al satellite (è questo appunto l'argomento del romanzo Intorno alla luna*) osservandone l'affascinante e spettrale paesaggio. Proprio come hanno fatto gli americani Borman, Anders e Lowell. E ancora una volta Verne si rivela non solo romanziere dalla fervida fantasia ma anche documentassimo divulgatore delle scienze astronomiche, precorrendo i tempi in cui sarebbe stata fotografata « l'altra faccia della luna ».*

Abbiamo creduto opportuno riunire qui in un solo volume le straordinarie avventure narrate in due romanzi Dalla terra alla luna, *che è del 1865, e* Intorno alla luna, *che è del 1870) perché unico è il tema e identici sono i personaggi. I due romanzi, pur raccontando ciascuno una vicenda compiuta e a sé stante, costituiscono l'immaginaria preparazione alla prima vera esplorazione spaziale; la quale, se ai tempi di Verne poteva sembrare un'ardita fantasia, appare oggi come entusiasmante realtà. Per una maggior comprensione delle due opere abbiamo qui riprodotto fedelmente anche le note del testo originale.*

JULES VERNE nacque a Nantes, l'8 febbraio 1828. A undici anni, tentato dallo spirito d'avventura, cercò di imbarcarsi clandestinamente sulla nave *La Coralie*, ma fu scoperto per tempo e ricondotto dal padre. A vent'anni si trasferì a Parigi per studiare legge, e nella capitale entrò in contatto con il miglior mondo intellettuale dell'epoca. Frequentò soprattutto la casa di Dumas padre, dal quale venne incoraggiato nei suoi primi tentativi letterari. Intraprese dapprima la carriera teatrale, scrivendo commedie e libretti d'opera; ma lo scarso successo lo costrinse nel 1856 a cercare un'occupazione più redditizia presso un agente di cambio a Parigi. Un anno dopo sposava Honorine Morel. Nel frattempo entrava in contatto con l'editore Hetzel di Parigi e, nel 1863, pubblicava il romanzo *Cinque settimane in pallone.*

La fama e il successo giunsero fulminei. Lasciato l'impiego, si dedicò esclusivamente alla letteratura e un anno dopo l'altro — in base a un contratto stipulato con l'editore Hetzel — venne via via pubblicando i romanzi che compongono l'imponente collana dei « Viaggi straordinari — I mondi conosciuti e sconosciuti » e che costituiscono il filone più avventuroso della sua narrativa. *Viaggio al centro della Terra, Balla Terra alla Luna, Ventimila leghe sotto i mari, L'isola misteriosa, Il giro del mondo in 80 giorni, Michele Strogoff* sono i titoli di alcuni fra i suoi libri più famosi. La sua opera completa comprende un'ottantina di romanzi o racconti lunghi, e numerose altre opere di divulgazione storica e scientifica.

Con il successo era giunta anche l'agiatezza economica, e Verne, nel 1872, si stabilì definitivamente ad Amiens, dove continuò il suo lavoro di scrittore, conducendo, nonostante la celebrità acquisita, una vita semplice e metodica. La sua produzione letteraria ebbe termine solo poco prima della morte, sopravvenuta a settantasette anni, il 24 marzo 1905.

Capitolo Preliminare

NEL QUALE SI RIASSUME LA PRIMA PARTE DI QUEST'OPERA PERCHÉ SERVA DI PREFAZIONE ALLA SECONDA

NELL'ANNO 186…, tutto il mondo rimase eccezionalmente emozionato per un tentativo scientifico che non aveva precedenti negli annali della scienza. I soci del Gun-Club, un circolo di artiglieri sorto a Baltimora dopo la Guerra d'America, avevano avuto l'idea di mettersi in comunicazione con la Luna, sì, con la Luna, spedendole un proiettile. Barbicane, il loro presidente, il promotore dell'impresa, consultò in proposito gli astronomi dell'Osservatorio di Cambridge, e prese tutte le misure necessarie a garantire il successo dell'impresa straordinaria, che era stata dichiarata realizzabile dalla maggior parte degli esperti in materia. Poi aprì una pubblica sottoscrizione che fruttò circa trenta milioni di franchi e iniziò immediatamente i giganteschi lavori.

Secondo la nota redatta dai membri dell'Osservatorio, il cannone destinato a lanciare il proiettile doveva essere postato in una località situata tra 0 e 28 gradi di latitudine nord o sud, allo scopo di poter mirare alla Luna allo zenit. Il proiettile doveva essere sollecitato dalla velocità iniziale di dodicimila iarde al secondo; esso, sparato il 1° dicembre alle undici meno tredici minuti e venti secondi della sera, si sarebbe incontrato con la Luna quattro giorni dopo, il 5 dicembre, a mezzanotte in punto, nel momento in cui l'astro si trovava al suo perigeo e cioè alla minor distanza dalla Terra, ossia a ottantaseimilaquattrocento e dieci leghe esatte.

Le personalità più importanti del Gun-Club, e cioè il presidente Barbicane, il maggiore Elphiston, il segretario J.T. Maston e altri scienziati, si riunirono in diverse sedute nelle quali discussero sulla

forma e consistenza del proiettile, sulla natura e composizione del cannone e sulla quantità e qualità dell'esplosivo da usare. Essi decisero che:

1°) Il proiettile sarebbe stato un obice di alluminio con cento e otto pollici di diametro e dodici pollici di spessore alle pareti; avrebbe avuto il peso di diciannovemila duecento cinquanta libbre;

2°) Il cannone sarebbe stato un Columbiad in ghisa omogenea lungo novecento piedi e avrebbe dovuto esser fuso direttamente nel terreno;

3°) Per la carica sarebbero occorse quattrocentomila libbre di fulmicotone, il quale avrebbe sviluppato sotto il proiettile sei miliardi di litri di gas che facilmente lo avrebbero portato verso l'astro delle notti.

Risolti questi problemi, il presidente Barbicane, con la collaborazione dell'ingegner Murchison, procedette alla scelta di una località nella Florida a 27° 7' di latitudine nord e 5° 7' di longitudine ovest. Fu in quel luogo che dopo meravigliosi lavori avvenne, con pieno successo, la fusione del Columbiad.

Le cose stavano a questo punto, quando sopravvenne un incidente che centuplicò l'interesse con cui era seguita la grande impresa.

Un francese, un parigino fantasioso, uno spirito artistico quanto audace, chiese di esser rinchiuso nel proiettile allo scopo di raggiungere la Luna e fare una ricognizione del satellite della Terra. L'intrepido avventuriero si chiamava Michel Ardan. Arrivò in America, venne ricevuto con entusiasmo, tenne comizi, si vide portare in trionfo e arrivò a riconciliare il presidente Barbicane con il suo mortale nemico, il capitano Nicholl, facendoli decidere, come suggello della riconciliazione, a imbarcarsi entrambi con lui nel proiettile.

Accettata la proposta, il proiettile venne modificato: gli diedero la forma cilindro-conica. Questa specie di vagone aereo venne dotato di potentissime molle e di paratie speciali, che dovevano ammortizzare il contraccolpo della partenza. Lo rifornirono di viveri per un anno, di acqua per qualche mese e di gas per qualche giorno. Inoltre, un apparecchio automatico avrebbe fabbricato e rifornito l'aria occorrente alla respirazione dei tre viaggiatori. Nello stesso tempo, il

Gun-Club faceva costruire, su una delle cime più alte delle Montagne Rocciose, un telescopio colossale che avrebbe permesso di seguire il proiettile durante il tragitto attraverso lo spazio. Tutto era pronto.

Il 30 novembre, all'ora stabilita, dinanzi a una folla straordinaria di spettatori, ebbe luogo la partenza e, per la prima volta, tre esseri umani, abbandonando il globo terracqueo, si lanciarono negli spazi interplanetari con la quasi certezza di arrivare alla loro meta. Gli audaci viaggiatori, Michel Ardan, il presidente Barbicane e il capitano Nicholl, dovevano completare il loro tragitto in *novantasette ore, tredici minuti e venti secondi.* Di conseguenza, il loro arrivo sulla superficie lunare non poteva avverarsi che il 5 dicembre, a mezzanotte, nel preciso momento in cui la Luna sarebbe stata piena, e non il 4, come erroneamente avevano pubblicato alcuni giornali male informati.

Avvenne però, che, circostanza inattesa, la detonazione prodotta dal Columbiad ebbe per effetto immediato di turbare l'atmosfera terrestre facendo accumulare in essa un'enorme quantità di vapori. Questo fenomeno provocò l'indignazione generale, perché per molte notti la Luna rimase velata agli occhi dei suoi contemplatori.

Il degno J.T. Maston, il più valoroso amico dei tre viaggiatori, parti per le Montagne Rocciose in compagnia dell'onorevole J. Belfast, direttore dell'Osservatorio di Cambridge e raggiunse la stazione di Long's-Peak dove si drizzava il telescopio che avvicinava la Luna a due leghe. L'onorevole segretario del Gun-Club voleva osservare personalmente il veicolo dei suoi audaci amici.

Le condensazioni nuvolose nell'atmosfera impedirono qualsiasi osservazione durante il 5, 6, 7, 8, 9 e 10 dicembre. Si pensava già di dover rimandare l'osservazione al 3 gennaio dell'anno seguente perché la Luna, entrando nel suo ultimo quarto il giorno 11, non avrebbe più presentato che una parte decrescente del suo disco, insufficiente a permettere di seguirvi le tracce del proiettile.

Ma finalmente, con generale soddisfazione, un gran temporale spazzò l'atmosfera nella notte dall'11 al 12 dicembre e la Luna, rischiarata a metà, si stagliò nettamente sullo sfondo nero del cielo.

Quella stessa notte J.T. Maston e Belfast spedivano dalla stazione di Long's-Peak un telegramma ai componenti della direzione

dell'Osservatorio di Cambridge.

Che cosa annunciava quel telegramma?

Annunciava: che il giorno 11 dicembre, alle ore otto e quarantasette minuti della sera, i signori J.T. Maston e Belfast avevano scorto il proiettile lanciato dal Columbiad di Stone's-Hill; che il proiettile, deviato da una causa ignota, non aveva potuto raggiungere la sua meta, ma che ci era passato tanto vicino da essere catturato dall'attrazione lunare; che il suo movimento rettilineo si era trasformato in movimento circolare e che quindi, trasportato secondo un'orbita ellittica intorno all'astro delle notti, ne era diventato il satellite.

Il telegramma aggiungeva che non era stato ancora possibile calcolare gli elementi di questo nuovo astro; infatti, per poter determinare questi elementi occorrono tre osservazioni che prendano l'astro in tre posizioni differenti. Il telegramma precisava inoltre che la distanza che separava il proiettile dalla superficie lunare « poteva » essere valutata a circa duemilaottocentotrentatré miglia ossia a quattromilacinquecento leghe.

Terminava con la duplice ipotesi, che o la Luna avrebbe finito per prevalere, e i viaggiatori sarebbero arrivati alla meta; oppure il proiettile, rimanendo in un'orbita immutabile, avrebbe gravitato intorno al disco lunare fino alla fine dei secoli.

Quale sarebbe stata la sorte dei viaggiatori in questa alternativa? Essi eran riforniti di viveri per qualche tempo, è vero. Ma, ammettendo anche il successo della loro impresa temeraria, come sarebbero ritornati? E sarebbe mai stato possibile il loro ritorno? Si sarebbero ricevute loro notizie? Queste domande, dibattute dalle più esperte penne di quei tempi, appassionavano il pubblico.

A questo punto conviene fare un'osservazione che dev'esser meditata dagli osservatori troppo superficiali. Uno scienziato, allorché annuncia al pubblico una scoperta puramente speculativa, lo fa con grande prudenza. Nessuno ha l'obbligo di scoprire né un pianeta, né una cometa, né un satellite e chi, in simili casi, sbaglia, si espone, giustamente, allo scherno della folla. Meglio, dunque, aspettare ed è quello che l'impaziente J.T. Maston avrebbe dovuto fare prima di lanciare attraverso il mondo quel telegramma che,

secondo lui, diceva l'ultima parola sull'audace impresa.

Il telegramma, come infatti si verificò più tardi, conteneva errori di due specie:

1°) Errori di osservazione, per quanto concerneva la distanza del proiettile dalla superficie della Luna, poiché alla data dell'11 dicembre era difficile vederlo e quel che J.T. Maston aveva scorto o creduto di scorgere, non poteva essere il proiettile del Columbiad.

2°) Errori di teoria sulla sorte riservata al suddetto proiettile, poiché il farne un satellite della Luna equivaleva a mettersi in assoluta contraddizione con le leggi della meccanica razionale.

Una sola delle ipotesi degli osservatori di Long's-Peak poteva realizzarsi: quella che prevedeva il caso in cui i viaggiatori - se ancora esistevano -combinassero i loro sforzi con l'attrazione lunare in modo da raggiungere la superficie del disco.

Ora, quegli uomini, tanto intelligenti quanto arditi, erano sopravvissuti al terribile contraccolpo della partenza ed è precisamente il loro viaggio nel vagone-proiettile che sarà qui raccontato fino nei suoi dettagli più drammatici e più singolari. Questo racconto distruggerà molte illusioni e previsioni; ma darà un'idea giusta delle peripezie riservate a un'impresa del genere e metterà in risalto l'istinto scientifico di Barbicane, le risorse dell'industrioso Nicholl e l'umoristica audacia di Michel Ardan.

Proverà, inoltre, che il loro degno amico J.T. Maston, allorché curvo sul colossale telescopio osservava la marcia della Luna attraverso gli spazi stellari, non faceva che perdere il suo tempo.

Capitolo I

DALLE DIECI E VENTI ALLE DIECI E QUARANTASETTE MINUTI DELLA SERA

QUANDO suonarono le dieci, Michel Ardan, Barbicane e Nicholl si congedarono dai numerosi amici che lasciavano sulla Terra. I due cani, destinati ad acclimatare la razza canina sui continenti lunari, già stavano imprigionati nel proiettile. I tre viaggiatori si avvicinarono alla bocca dell'enorme tubo di ghisa e una gru volante li calò fino al cappuccio conico del proiettile.

Lì, un'apertura appositamente fatta, diede loro accesso al vagone di alluminio. I paranchi della gru ritornarono all'esterno e la gola del Columbiad si trovò istantaneamente liberata di ogni ulteriore impalcatura.

Nicholl, una volta dentro il proiettile con i suoi compagni, si occupò di chiuderne l'apertura con una grossa lastra di metallo assicurata all'interno da potenti viti a pressione. Altre lastre, solidamente adattate, coprivano i vetri lenticolari degli oblò. I viaggiatori, ermeticamente chiusi nella loro prigione di metallo, si trovarono immersi nella più profonda oscurità.

— E ora, miei cari compagni — disse Michel Ardan — facciamo come se fossimo a casa nostra. Io sono un uomo amante della vita di casa e fortissimo in faccende domestiche. Si tratta di trarre il miglior partito dal nostro nuovo alloggio e di trovarci a nostro agio. Prima di tutto, cerchiamo di vederci un po' più chiaro. Che diamine! Il gas non è stato inventato per le talpe!

E nel dir così, lo spensierato giovane fece splendere la fiamma di uno zolfanello che strofinò sotto la suola dello stivale. Poi lo avvicinò al becco del recipiente nel quale il carbonato di idrogeno, immagazzinato a forte pressione, era sufficiente a dare riscaldamento e luce al proiettile per cento e quarantaquattro ore, cioè sei giorni e

sei notti.

Il gas si accese. Il proiettile, illuminato, pareva una stanza comoda, con le pareti imbottite, ammobiliata con divani circolari e la volta arrotondata come una cupola.

Gli oggetti rinchiusi in essa, armi, strumenti e utensili, solidamente legati e assicurati contro le rotondità della imbottitura, dovevano sopportare impunemente il colpo della partenza. Ogni precauzione umanamente possibile per portare a buon fine il tentativo temerario era stata presa.

Michel Ardan esaminò tutto e si dichiarò soddisfattissimo della istallazione. — È una prigione — disse — ma una prigione che viaggia e, con il diritto di mettere il naso alla finestra, firmerei un contratto di affitto di cento anni! Tu sorridi, Barbicane? Hai forse qualche pensiero nascosto? Ti stai forse dicendo che questa prigione potrebbe essere la nostra tomba? E sia tomba, ma non la cambierei con quella di Maometto che sta sospesa nello spazio e non cammina.

Mentre Michel Ardan così parlava, Barbicane e Nicholl facevano i loro ultimi preparativi.

Quando i tre viaggiatori si furono definitivamente murati nel loro proiettile, il cronometro di Nicholl segnava le dieci e venti minuti della sera. Quel cronometro era regolato al decimo di secondo con il cronometro dell'ingegner Murchison. Barbicane lo consultò.

— Amici miei — disse — sono le dieci e venti. Alle dieci e quarantasette Murchison lancerà la scintilla elettrica sul filo che comunica con la carica del Columbiad. In quel preciso istante, noi abbandoneremo il nostro sferoide. Ci rimangono ancora ventisette minuti di permanenza sulla Terra.

— Ventisei minuti e tredici secondi — rispose il metodico Nicholl.

— Ebbene! — esclamò Michel Ardan di buon umore — se ne fanno delle cose in ventisei minuti! Si possono discutere le più gravi questioni della morale e della politica e, magari, risolverle! Ventisei minuti ben spesi valgono più di ventisei anni in cui non si faccia nulla! Alcuni secondi della vita di Pascal o di Newton sono più preziosi di tutta l'esistenza dell'indigesta folla degli imbecilli…

— E che cosa ne concludi, eterno chiacchierone? — chiese il

presidente Barbicane.

— Concludo che abbiamo ventisei minuti — rispose Ardan.

— Non sono che ventiquattro — disse Nicholl.

— Come vuoi, ventiquattro, mio bravo capitano — rispose Ardan — ventiquattro minuti durante i quali si potrebbe approfondire…

— Michel — disse Barbicane — durante la nostra traversata avremo tutto il tempo per approfondire le più ardue questioni. Ora occupiamoci della partenza.

— Ma non siamo già bell'e pronti?

— Senza dubbio. Ma c'è ancora qualche precauzione da prendere per attenuare il più possibile il primo colpo.

— Ma non abbiamo a disposizione quegli strati d'acqua tra le pareti, la cui elasticità ci proteggerà a sufficienza?

— Lo spero, Michel — rispose Barbicane — ma non ne sono certo.

— Va' là, burlone! — esclamò Ardan. — Lui lo spera… Lui non è certo… E aspetta il momento in cui siamo imbottigliati per fare questa deplorevole confessione… Ma allora io chiedo di uscire!

— E come? — replicò Barbicane.

— Infatti! — disse Michel Ardan — sarebbe difficile. Siamo in treno e fra ventiquattro minuti sibilerà il fischio del macchinista…

— Venti — fece Nicholl.

I tre viaggiatori si osservarono l'un l'altro per qualche istante. Poi si misero a esaminare gli oggetti imprigionati con loro.

— Tutto è a posto — disse Barbicane. — Ora ci resta da decidere quale è la posizione più utile in cui ci dobbiamo collocare per sopportare l'urto della partenza. Il fatto della posizione non è indifferente e occorre evitare per quanto possibile che il sangue ci affluisca troppo violentemente alla testa.

— Giusto — fece Nicholl.

— E allora — rispose Michel Ardan, già pronto a unire l'esempio alle parole — mettiamoci con la testa in giù e i piedi in aria, come i pagliacci del Great Circus!

— No — disse Barbicane — stendiamoci di fianco. Così resisteremo meglio al colpo. Ricordate bene che al momento in cui il proiettile partirà, lo star dentro o lo star davanti ad esso è press'a

poco la stessa cosa.

— Se non è che « press'a poco » la stessa cosa, mi sento rassicurato — rispose Michel Ardan.

— E voi, Nicholl, approvate la mia idea? — chiese Barbicane.

— Interamente — rispose il capitano. — Ancora tredici minuti e mezzo.

— Ma questo nostro Nicholl non è un uomo — esclamò Michel — è un cronometro, a scappamento e con otto buchi…

Ma i suoi compagni non lo ascoltavano più; essi, con un sangue freddo incredibile, prendevano le ultime disposizioni. Sembravano due viaggiatori metodici che, saliti in un vagone, cercassero di sistemarsi il più comodamente possibile. C'è da chiedersi di che son fatti i cuori di questi Americani cui l'avvicinarsi del più spaventoso pericolo non aggiunge una sola pulsazione!

Erano state preparate nel proiettile tre cuccette spesse e solidamente costruite. Nicholl e Barbicane le collocarono al centro del disco che formava il pavimento mobile. I tre viaggiatori dovevano stendersi lassù, pochi minuti prima della partenza.

Ardan, durante tutto quel tempo, non era capace di starsene fermo; egli si girava nella stretta prigione come una belva in gabbia, chiacchierava con i due amici e con i cani, Diana e Satellite, ai quali, come si vede, aveva da qualche tempo imposto nomi così significativi.

— Qua, Diana! Qua, Satellite! — gridava stuzzicandoli. — Dunque, voi mostrerete ai cani seleniti le belle maniere dei cani terrestri! Questa è una cosa che farà onore alla razza canina. Perbacco! Se mai ritorneremo quaggiù, voglio portare indietro un incrocio di « cane-luna » che farà furore!

— Ammesso che sulla Luna vi siano cani — disse Barbicane.

— Ve ne sono — affermò Michel Ardan — come ci sono cavalli, vacche, asini e galline. Scommetto che vi troveremo le galline!

— Cento dollari che non le troveremo — disse Nicholl.

— Accettato, capitano — disse Ardan stringendo la mano a Nicholl. — Ma, a proposito, tu hai già perduto tre scommesse con il nostro presidente, poiché i fondi necessari all'impresa sono stati raccolti, poiché l'operazione della fusione è riuscita e, infine, poiché

il Columbiad è stato caricato senza incidenti; in tutto hai perduto seimila dollari.

— Sì — rispose Nicholl. — Sono le dieci, trentasette minuti e sei secondi.

— Chiaro, capitano. Ebbene, prima che passi un altro quarto d'ora, tu dovrai contare nelle mani del presidente altri novemila dollari, quattromila perché il Columbiad non scoppierà e cinquemila perché il proiettile salirà a più di sei miglia nell'aria.

— Ho il danaro con me — rispose Nicholl, battendo con la mano sulla tasca della sua giacca — e non chiedo che di pagare.

— Andiamo, Nicholl. Vedo bene che sei un uomo correttissimo, quello che io forse non sono mai stato; ma, insomma, permetti che te lo dica, hai fatto una serie di scommesse poco vantaggiose per te.

— E perché? — chiese Nicholl.

— Perché se vincerai la prima vuol dire che il Columbiad è scoppiato, e con esso il proiettile e allora Barbicane non ci sarà più e non potrà pagarti i dollari.

— La mia parte è depositata nella banca di Baltimora — rispose semplicemente Barbicane — e in mancanza di Nicholl essa sarà consegnata ai suoi eredi.

— Oh, gente pratica! — esclamò Michel Ardan — spiriti positivi! Vi ammiro tanto quanto meno vi comprendo.

— Dieci e quarantadue! — disse Nicholl.

— Ancora cinque minuti! — rispose Barbicane.

— Sì, cinque brevi minuti! — replicò Michel Ardan. — Ed eccoci rinchiusi in un proiettile nel fondo di un cannone di novecento piedi! E sotto questo proiettile sono pigiate quattrocentomila libbre di fulmicotone che equivalgono a un milione e seicento libbre di polvere ordinaria! E l'amico Murchison, con il cronometro in mano e l'occhio fisso sull'ago, con il dito sull'apparecchio elettrico, conta i secondi e ci lancerà negli spazi interplanetari!…

— Basta, Michel, basta! — disse Barbicane con voce grave. — Prepariamoci. Solo pochi istanti ci separano dal momento supremo. Qua la mano, amici!

— Eccola — esclamò Michel Ardan più commosso di quanto non volesse sembrare.

I tre arditi compagni si unirono in un'ultima stretta.

— Dio ci assista! — disse Barbicane che era religioso.

Michel Ardan e Nicholl si stesero sulle cuccette al centro del disco.

— Le dieci e quarantasette! — mormorò il capitano.

Ancora venti secondi! Barbicane spense rapidamente il gas e si stese presso i suoi compagni.

Il profondo silenzio era rotto solo dal battito del cronometro che segnava i secondi.

Improvvisamente si produsse un urto formidabile e il proiettile, sotto la spinta di sei miliardi di litri di gas sviluppati dalla deflagrazione della pirossilina, s'alzò nello spazio.

Capitolo II

LA PRIMA MEZZ'ORA

CHE COSA era successo? Quale effetto aveva prodotto quella scossa spaventosa? L'ingegnosità dei costruttori del proiettile era stata coronata da un felice successo? Il contraccolpo era stato ammortizzato grazie alle molle, ai quattro tamponi, agli strati di acqua, e alle paratie frangibili? Si era riusciti a dominare la spinta spaventosa della velocità iniziale di undicimila metri che sarebbe stata sufficiente per attraversare Parigi o New York in un secondo? Evidentemente era questa la domanda conclusiva che si facevano le migliaia di testimoni di quella scena impressionante. Tutti dimenticarono lo scopo del viaggio per non pensare che ai passeggeri! E se qualcuno fra essi - J.T. Maston, per esempio - avesse potuto gettare uno sguardo all'interno del proiettile, che avrebbe veduto?

Nulla! Nel proiettile l'oscurità era totale. Ma le sue pareti cilindro-coniche avevano resistito in modo superlativo. Non uno strappo, non una flessione, non una deformazione. Quell'ammirevole proiettile non si era né alterato sotto l'intensa deflagrazione dell'esplosivo, né liquefatto ricadendo in pioggia di alluminio, come qualcuno avrebbe potuto temere.

Nell'interno, insomma, poco disordine. Qualche oggetto era stato violentemente lanciato contro la volta; ma i più importanti non sembravano aver sofferto per il colpo. Le loro rizze erano intatte.

Sul disco mobile, abbassatosi fino alla culatta, dopo la rottura delle paratie e la fuga dell'acqua, giacevano immobili tre corpi. Barbicane, Nicholl e Michel Ardan respiravano ancora? O il proiettile ormai era solo una bara di metallo che trasportava tre cadaveri nello spazio?

Qualche minuto dopo la partenza del proiettile uno di quei corpi

fece un movimento; agitò le braccia, drizzò la testa e riuscì a mettersi in ginocchio. Era Michel Ardan. Egli si palpò, emise un sonoro « hem » e poi disse: — Michel Ardan, intatto. Vediamo gli altri!

Il coraggioso francese si voleva alzare; ma non riuscì a stare in piedi. Gli girava la testa e il sangue, violentemente agitato, lo accecava; era come se fosse ubriaco.

— Brr! — fece. — Mi fa lo stesso effetto di due bottiglie di Corton. Solo che la cosa non è altrettanto piacevole da buttar giù.

Poi, passandosi ripetutamente la mano sulla fronte e sfregandosi le tempie, gridò con voce ferma: — Nicholl! Barbicane!

Attese ansiosamente. Nessuna risposta. Neanche un sospiro a indicare che il cuore dei suoi compagni batteva ancora. Ripeté l'appello. Stesso silenzio.

— Diavolo! — disse. — Hanno l'aria di esser caduti di testa dal quinto piano! Bah! — aggiunse con quella imperturbabile fiducia che nulla poteva sradicare in lui — se un francese è riuscito a mettersi sulle ginocchia, due americani non stenteranno a mettersi in piedi. Ma, prima di tutto, rischiariamo la situazione.

Ardan sentiva che la vita gli ritornava a fiotti. Il sangue si calmava e riprendeva la normale circolazione. Nuovi sforzi lo rimisero in equilibrio. Riuscì ad alzarsi; prese uno zolfanello dalla tasca, lo accese strofinando il fosforo e avvicinatolo al becco a gas fece luce. Il recipiente non aveva sofferto nulla. Il gas non era sfuggito; altrimenti il suo odore l'avrebbe denunciato e Michel Ardan non avrebbe acceso impunemente uno zolfanello in quell'ambiente saturo di idrogeno. Il gas, combinato con l'aria, avrebbe prodotto una miscela detonante e l'esplosione avrebbe finito quello che, forse, la scossa aveva iniziato.

Appena acceso il gas, Ardan si chinò sui corpi dei compagni. Quei corpi erano rivoltati l'uno sull'altro come masse inerti. Nicholl di sopra e Barbicane di sotto.

Ardan rialzò il capitano, lo appoggiò a un divano e lo frizionò vigorosamente. Quel massaggio, praticato intelligentemente, rianimò Nicholl che aprì gli occhi e istantaneamente recuperò il suo sangue freddo; strinse la mano di Ardan. Poi si guardò intorno.

— E Barbicane? — chiese.

— Uno per volta — rispose tranquillamente Michel Ardan. — Ho cominciato da te, Nicholl, perché stavi di sopra. Ora passiamo a Barbicane.

Detto ciò, Ardan e Nicholl sollevarono il presidente del Gun-Club e lo stesero sul divano. Barbicane sembrava aver sofferto più dei suoi compagni. Aveva perso sangue, ma Nicholl si rassicurò constatando che l'emorragia proveniva da una leggera ferita alla spalla. Un semplice graffio che egli fasciò accuratamente.

Ciò nonostante, Barbicane impiegò un po' di tempo per rinvenire e i due suoi amici si spaventarono e non gli risparmiarono le frizioni.

— Comunque, respira — disse Nicholl avvicinando l'orecchio al petto del ferito.

— Sì — rispose Ardan — respira come uno che abbia una certa abitudine a questa operazione quotidiana. Massaggiamo, Nicholl, massaggiamo con forza.

E i due infermieri improvvisati tanto fecero, e così bene, che Barbicane riprese i sensi. Aprì gli occhi, si drizzò, prese le mani dei due amici e, per prima cosa, domandò:

— Nicholl, ci moviamo?

Nicholl e Ardan si guardarono. Non avevano ancora pensato al proiettile. La loro prima preoccupazione era stata per i viaggiatori e non per il vagone.

— Giusto! — riecheggiò Michel Ardan. — Siamo in marcia?

— O, magari, riposiamo tranquillamente sul suolo della Florida? — chiese Nicholl.

— O sul fondo del golfo del Messico! — aggiunse Michel Ardan.

— Ma che dici! — esclamò il presidente Barbicane.

La duplice ipotesi fatta dai suoi compagni aveva avuto l'effetto di risvegliargli subito i sentimenti.

Sia come sia, non era ancora possibile pronunciarsi sulla situazione del proiettile. La sua apparente immobilità e la mancanza di comunicazioni con l'esterno non permettevano di rispondere alla domanda. Forse il proiettile svolgeva regolarmente la sua traiettoria attraverso lo spazio. O, forse, dopo una breve ascesa, era ricaduto sulla Terra e magari nel golfo del Messico, caduta questa che la scarsa larghezza della penisola floridiana rendeva probabile.

Il caso era grave; il problema interessante. Bisognava risolverlo al più presto. Barbicane, eccitatissimo e dominando la sua debolezza fisica con l'energia morale, si alzò. Stette in ascolto. Silenzio profondo all'esterno. Ma la spessa imbottitura era sufficiente a smorzare tutti i rumori della Terra. Vi fu, però, una circostanza che colpì Barbicane. La temperatura nell'interno del proiettile era singolarmente alta. Il presidente estrasse un termometro dall'involucro che lo proteggeva e lo guardò. Lo strumento segnava quarantacinque gradi centigradi.

— Sì — esclamò allora — sì, siamo in marcia! Questo calore asfissiante trasuda attraverso le pareti del proiettile! Esso è prodotto dall'attrito sugli strati atmosferici. Ben presto diminuirà, poiché già galleggiamo nel vuoto… e, dopo di essere stati quasi soffocati per il caldo, subiremo un freddo intenso.

— Girne — disse Michel Ardan — secondo te, Barbicane, noi già saremmo fuori dei limiti dell'atmosfera terrestre?

— Non c'è nessun dubbio, Michel. Ascolta. Sono le dieci e cinquantacinque minuti. Siamo partiti circa otto minuti fa. Orbene, se la nostra velocità iniziale non fosse stata diminuita dall'attrito, ci sarebbero bastati sei secondi per superare le sedici leghe di atmosfera che circondano lo sferoide.

— Perfettamente — disse Nicholl — ma in che proporzione stimate la diminuzione della velocità a causa dell'attrito?

— Nella proporzione di un terzo, Nicholl — rispose Barbicane. — È una diminuzione considerevole, ma, secondo i miei calcoli, tale è. Dunque, se avevamo una velocità iniziale di undicimila metri, all'uscita dall'atmosfera questa velocità sarà ridotta a settemila trecento e trentadue metri. Sia come sia, abbiamo già superato questo intervallo e…

— E allora — disse Michel Ardan — l'amico Nicholl ha perduto le due scommesse: quattromila dollari perché il Columbiad non è scoppiato e cinquemila dollari perché il proiettile si è alzato a un'altezza superiore a sei miglia. Dunque, Nicholl, paga!

— Controlliamo prima — rispose il capitano — e poi verseremo il danaro. È certamente possibile che il ragionamento di Barbicane sia esatto e che io abbia perduto i novemila dollari. Ma al mio spirito si

presenta una nuova ipotesi che annullerebbe la scommessa.

— Quale? — chiese vivacemente Barbicane.

— L'ipotesi che per una ragione qualunque non si sia dato fuoco alla polvere e noi non siamo neanche partiti.

— Perbacco, capitano! — gridò Michel Ardan. — Questa si che è un'ipotesi degna del mio cervello! Ma non è una cosa seria! Non siamo stati forse quasi ammazzati dal colpo? Non ti ho forse richiamato in vita? E non vedi che la spalla del presidente sanguina ancora per l'urto?

— D'accordo, Michel — ripeté Nicholl — ma permettimi una sola domanda.

— Prego, mio caro capitano.

— Hai udito la detonazione che certamente deve esser stata formidabile?

— No! — rispose Ardan molto sorpreso davvero — infatti non ho sentito la detonazione.

— E voi, Barbicane?

— Neanche io!

— E allora? — fece Nicholl.

— Infatti! — mormorò il presidente — perché non abbiamo sentito la detonazione?

I tre amici si guardarono con aria abbastanza smarrita. Si trovavano di fronte a un problema inesplicabile. Ma il proiettile era partito e, conseguentemente, la detonazione doveva essersi prodotta.

— Prima di tutto, vediamo dove siamo — disse Barbicane — e abbassiamo i pannelli.

Questa semplicissima operazione fu presto eseguita. Le viti che assicuravano i bulloni sulle lastre esterne di protezione dell'oblò di destra, cedettero alla forza della chiave inglese. I bulloni vennero ributtati in fuori e contemporaneamente i loro fori di uscita furon tamponati da otturatori di gomma. La lastra esterna si abbatté girando sulla sua cerniera come uno sportello e apparve il cristallo lenticolare che chiudeva l'oblò. Un oblò identico era praticato nella imbottitura della parete di fronte, un altro nella cupola e un altro al centro della culatta. Si potevan, dunque, fare osservazioni da quattro punti opposti; il firmamento si scrutava da finestrini laterali, mentre la

Terra e la Luna, più direttamente, venivano osservate attraverso le aperture superiore e inferiore del proiettile.

Barbicane e i suoi compagni si erano subito precipitati al primo cristallo scoperto. Esso non era ravvivato da nessun raggio luminoso. Il proiettile era avviluppato in una profonda oscurità. Questo non impedì al presidente Barbicane di esclamare:

— No, amici miei. Non siamo ricaduti a terra! No, non siamo sommersi nel fondo del golfo del Messico! Sì, noi saliamo negli spazi! Guardate quelle stelle che brillano nella notte e quella oscurità impenetrabile ammassata fra la Terra e noi!

— Urrà! Urrà! — gridarono a una voce Michel Ardan e Nicholl. Difatti, quelle tenebre compatte erano la prova che il proiettile aveva abbandonato la Terra, poiché il suolo, vivamente rischiarato in quel momento dalla luce lunare, sarebbe apparso ai viaggiatori, se si fossero trovati sulla sua superficie. Quell'oscurità dimostrava anche che il proiettile aveva oltrepassato lo strato atmosferico, poiché la luce diffusa, sparsa nell'aria, avrebbe riportato sulle pareti metalliche un riflesso che in effetti era assente. Quella luce avrebbe rischiarato il cristallo degli oblò, che invece era al buio. Non si poteva più dubitare. I viaggiatori avevano abbandonato la Terra.

— Ho perduto — disse Nicholl.

— E io ti faccio i miei complimenti! — rispose Ardan.

— Eccovi i novemila dollari — disse il capitano, traendo di tasca un fascio di banconote.

— Desiderate una ricevuta? — domandò Barbicane prendendo il danaro.

— Se non vi disturba — rispose Nicholl. — È più regolare.

E seriamente, flemmaticamente, come se si fosse trovato seduto dinanzi alla sua scrivania, il presidente Barbicane prese il taccuino, ne staccò una pagina bianca e scrisse a matita una ricevuta in perfetta regola; la firmò, la datò e la diede al capitano, che la collocò diligentemente nel suo portafogli.

Michel Ardan si tolse il berretto e si inchinò dinanzi ai due compagni, senza dir parola. Tutto quel formalismo, in simili contingenze, gli aveva tolto la favella. Egli non aveva mai visto nulla di così « americano ».

Barbicane e Nicholl, terminato il loro affare, si erano ricollocati davanti al finestrino e guardavano le costellazioni. Le stelle si stagliavano come punti vivi sullo sfondo nero del cielo. Da questa parte, però, non si poteva vedere l'astro delle notti il quale, in marcia dall'oriente all'occidente, si alzava a poco a poco verso lo zenit; e così la sua assenza provocò una riflessione di Ardan: , — E la Luna? — disse. — Non vorrà mica mancare al nostro appuntamento, spero?

— Tranquillizzati — gli rispose Barbicane. — Il nostro futuro sferoide sta al suo posto, ma noi, da questo lato, non lo possiamo scorgere. Apriamo l'altro oblò laterale.

Nel momento in cui Barbicane stava per ritirarsi dal cristallo per andare a liberare l'altro oblò sul lato opposto, la sua attenzione venne attratta dall'avvicinarsi di un oggetto brillante. Era un disco enorme del quale non si potevano valutare le proporzioni colossali. La sua faccia rivolta verso la Terra si illuminava vivamente. Lo si sarebbe detto una piccola luna che rifletteva la luce della grande. Esso avanzava a velocità prodigiosa e pareva che descrivesse intorno alla Terra un'orbita che intersecava la traiettoria del proiettile. Il movimento di traslazione di quel corpo mobile era completato da un movimento di rotazione sul suo asse. Esso, dunque, si comportava come tutti i corpi celesti abbandonati nello spazio.

— Ehi! — esclamò Michel Ardan. — Che roba è quella? Un altro proiettile?

Barbicane non rispose. L'apparizione di quel corpo enorme lo sorprendeva e lo preoccupava. C'era la possibilità di uno scontro, che avrebbe avuto risultati deplorevoli, sia che il proiettile venisse deviato dalla sua strada, sia che un urto, rompendo il suo slancio, lo facesse precipitare sulla Terra, sia, infine, che esso si vedesse irresistibilmente trascinato dalla forza di attrazione dell'asteroide.

Il presidente Barbicane aveva immediatamente compreso le conseguenze di queste tre ipotesi che, in un modo o nell'altro, significavano il fallimento del suo tentativo. I due compagni, muti, guardavano nello spazio. L'oggetto, avvicinandosi, si ingrandiva rapidamente e in modo prodigioso, e, in virtù di una certa illusione ottica, sembrava che il proiettile stesso corresse a precipizio incontro ad esso.

— Per tutti gli dèi! — gridò Michel Ardan — i due treni si scontreranno!

I tre viaggiatori si erano istintivamente tirati indietro. Fu uno spavento enorme, ma che non durò molto, solo qualche secondo. L'asteroide passò a diverse centinaia di metri dal proiettile e disparve, non tanto in virtù della velocità che aveva, quanto per il fatto che la sua faccia opposta alla Luna si confuse subito con l'assoluta oscurità dello spazio.

— Buon viaggio! — esclamò Michel Ardan mandando un respiro di sollievo. — Ma come! L'infinito non è grande abbastanza da permettere a una povera pallina di passeggiarvi senza paura. Questa poi! Ma, insomma, che cosa era quel globo pretenzioso che quasi ci investiva?

— Lo so — rispose Barbicane.

— Accidempoli! Tu sai tutto!

— È — disse Barbicane — un semplice bolide, ma un bolide enorme, che l'attrazione terrestre mantiene allo stato di satellite.

— Possibile? — esclamò Michel Ardan. — Ma allora la Terra ha due satelliti, come Nettuno?

— Precisamente, amico mio, due lune, malgrado si pensi che ne abbia una sola. Ma questa seconda luna è tanto piccola e tanto veloce che gli abitanti della Terra non la possono vedere. Un astronomo francese, il Petit, tenendo conto di certe perturbazioni, è riuscito a determinare l'esistenza di questo secondo satellite e a calcolarne gli elementi. Secondo le sue osservazioni, questo bolide compirebbe la propria rivoluzione attorno alla Terra in tre ore e venti minuti soltanto, il che implica una velocità veramente prodigiosa.

— E tutti gli astronomi ammettono l'esistenza di questo satellite? — chiese Nicholl.

— No, — rispose Barbicane — ma se l'avessero incontrato, come è riuscito a noi, non ne potrebbero dubitare più. Ora, pensandoci, questo bolide, che ci avrebbe messi in un enorme imbarazzo se ci avesse urtati, permette di precisare la nostra posizione nello spazio.

— E come? — disse Ardan.

— Perché la sua distanza è nota e al punto in cui lo abbiamo incontrato, ci trovavamo esattamente a ottomila cento e quaranta

chilometri dalla superficie del globo terrestre.

— Più di duemila leghe! — gridò Michel Ardan. — Tutti i treni espressi di quel miserabile globo che chiamano la Terra, fanno semplicemente pietà in confronto a noi!

— Lo credo bene — rispose Nicholl, mentre consultava il cronometro. — Sono le undici e noi abbiamo lasciato il suolo americano da tredici minuti.

— Tredici minuti soltanto? — disse Barbicane.

— Sì, — rispose Nicholl — e se la nostra velocità iniziale di undici chilometri fosse costante, faremmo quasi diecimila leghe all'ora.

— Tutto ciò va benissimo, amici miei — disse il presidente — ma ci rimane sempre quella domanda senza risposta: come mai non abbiamo sentito la detonazione del Columbiad?

Per mancanza di risposta, il discorso si interruppe e Barbicane, sempre riflettendo, si pose a liberare il secondo oblò laterale. L'operazione gli riuscì e la Luna, attraverso il vetro scoperto, inondò l'interno del proiettile con la sua luce brillante. Nicholl, da uomo economo, spense il gas ormai inutile e che, inoltre, con la sua luce, disturbava l'osservazione degli spazi interplanetari.

Il disco lunare brillava con incomparabile purezza. I suoi raggi, non più smorzati dall'atmosfera vaporosa del globo terrestre, filtravano attraverso il cristallo e riempivano l'interno del proiettile di riflessi argentei. Lo splendore della Luna era raddoppiato, veramente, dalla nera cortina del firmamento, e, in quel vuoto dell'etere improprio alla diffusione, non eclissava le stelle vicine. Il cielo, visto così, aveva un aspetto completamente nuovo, inatteso per l'occhio umano.

Si comprenderà con quale interesse quegli audaci contemplassero l'astro delle notti, mèta suprema del loro viaggio. Il satellite della Terra, nel suo movimento di traslazione, si andava avvicinando insensibilmente allo zenit, punto matematico che avrebbe raggiunto circa novantasei ore più tardi. Le sue montagne, le pianure, tutto il suo rilievo, non apparivano ai loro occhi in maniera più netta di come sarebbero apparsi osservandoli da un punto qualsiasi della Terra; ma la sua luce, attraverso il vuoto, si sviluppava con incomparabile

intensità. Il disco splendeva come uno specchio di platino. I viaggiatori non avevan più nessun ricordo della Terra che fuggiva sotto i loro piedi.

Il capitano Nicholl, per primo, richiamò l'attenzione sul globo sparito.

— Giusto! — disse Michel Ardan — non dobbiamo mostrarci ingrati con lui. Siccome stiamo abbandonando il nostro paese, a esso appartengono i nostri ultimi sguardi. Voglio rivedere la Terra prima che si eclissi completamente ai miei occhi.

Barbicane, per soddisfare i desideri del suo compagno, liberò il finestrino del fondo del proiettile, quello che doveva permettere la diretta osservazione della Terra. Il disco, che la forza di propulsione aveva spinto fino alla culatta, venne rimosso con una certa fatica e i suoi pezzi, che avrebbero forse potuto servire ancora, furon messi con cura contro le pareti. Si rese allora libero, nella parte inferiore del proiettile, un vano circolare della larghezza di cinquanta centimetri. Esso era chiuso da un cristallo di quindici centimetri di spessore rinforzato da un'armatura di rame. Al di sotto c'era una placca di alluminio assicurata con bulloni. Una volta svitati i dadi, i bulloni mollarono, la lastra si abbatté e si stabilì la comunicazione visuale, tra l'interno e l'esterno.

Michel Ardan si era inginocchiato sul vetro. Esso era scuro, quasi opaco. — E allora? — esclamò — dov'è la Terra?

— La Terra — rispose Barbicane — eccola lì.

— Cosa? — fece Ardan — quella fettina? quello spicchio argentato?

— Precisamente, Michel. Fra quattro giorni, quando la Luna sarà piena, al momento in cui noi ci arriveremo, la Terra sarà nuova. Essa non ci apparirà più che sotto la forma di uno spicchio sottile, che non tarderà a scomparire, e allora, per qualche giorno, rimarrà annegata in un'ombra impenetrabile.

— Quella, la Terra! — ripeteva Michel Ardan guardando a occhi spalancati quella fettina del suo pianeta natio.

La spiegazione fornita da Barbicane era esatta. In rapporto al proiettile, la Terra stava entrando nella sua ultima fase. Essa si trovava nel suo ultimo ottante e mostrava uno spicchio finemente

disegnato sul fondale nero del cielo. La sua luce, resa bluastra dallo spessore dello strato atmosferico, era meno intensa di quella della Luna. Si presentava di dimensioni considerevoli; si sarebbe detto un enorme arco teso sul firmamento. Alcuni punti, intensamente illuminati, specialmente nella sua parte concava, denunciavano la presenza di alte montagne; ma essi, a volte, sparivano sotto grosse macchie che, invece, non si scorgevano mai sulla superficie del disco lunare. Erano anelli di nubi disposti concentricamente intorno allo sferoide terrestre.

Pertanto, grazie a un fenomeno naturale, identico a quello che si avvera sulla Luna quando essa si trova nei suoi ottanti, era possibile scorgere l'intero contorno del globo terrestre. Per effetto della luce cenerina, meno apprezzabile della luce cenerina della Luna, tutto il suo disco appariva abbastanza visibile. La ragione della minore intensità è facile a comprendersi. Questo riflesso, quando si produce sulla Luna, è dovuto ai raggi solari che la Terra riflette in direzione del suo satellite. Qui, per un effetto inverso, esso è dovuto ai raggi solari che la Luna riflette in direzione della Terra. Siccome a causa della differenza di volume dei due corpi, la luce terrestre è circa tredici volte più intensa della luce lunare, ne consegue che, nel fenomeno della luce cenerina, la parte oscura della Terra si disegna meno nettamente di quella del disco lunare, poiché l'intensità del fenomeno è proporzionale al potere illuminante degli astri. Bisogna aggiungere, inoltre, che lo spicchio terrestre sembrava formare una curva più allungata di quella del disco. Era effetto della irradiazione.

Mentre i tre viaggiatori cercavano di penetrare le tenebre profonde dello spazio, uno splendente festone di stelle filanti si schiuse dinanzi ai loro occhi. Centinaia di bolidi, infiammati dall'attrito con l'atmosfera, rigavano le tenebre con le loro scie luminose e striavano con i loro fuochi la parte cenerina del disco. In quel momento la Terra si trovava nel suo perielio e il mese di dicembre è tanto propizio all'apparizione delle stelle filanti, che alcuni astronomi ne han contate fino a ventiquattromila all'ora. Ma Michel Ardan sdegnava i ragionamenti scientifici; egli preferiva credere che la Terra stesse salutando la partenza dei suoi tre figli con i più brillanti fuochi di artificio.

Era tutto insomma, quel che vedevano di quello sferoide perduto nell'ombra, astro inferiore del mondo solare, che, per i grandi pianeti, tramonta e sorge come una semplice stella del mattino o della sera! Punto impercettibile nello spazio, quel globo in cui avevano lasciato tutti i loro affetti, non era più che uno spicchio esile, fuggitivo.

I tre amici guardarono a lungo, muti, ma uniti nel cuore, mentre il proiettile si allontanava con velocità uniformemente ritardata. Poi una irresistibile sonnolenza invase i loro cervelli. Stanchezza del corpo o stanchezza dello spirito? Era la reazione che doveva prodursi inevitabilmente dopo la ipertensione delle ultime ore passate sulla Terra.

— Sta bene — disse Michel — poiché si deve dormire, dormiamo.

Si distesero sulle loro cuccette e immediatamente sprofondarono nel sonno. Ma non era passato un quarto d'ora da quando si erano assopiti, che Barbicane saltò su e svegliò i compagni con una voce formidabile:

— Ho trovato! — gridò.

— Ma che hai trovato? — chiese Michel Ardan, saltando fuori dalla cuccetta.

— La ragione per la quale non abbiamo sentito la detonazione del Columbiad!

— E cioè? — fece Nicholl.

— È perché il .nostro proiettile andava più in fretta del suono!

Capitolo III

L'INSEDIAMENTO

DOPO QUESTA curiosa, ma certamente esatta spiegazione, i tre amici si riaddormentarono pesantemente. Dove avrebbero potuto trovare un posto più tranquillo per dormire, un ambiente più propizio? Sulla Terra, le case delle città, e i tuguri delle campagne, risentono tutte le scosse della corteccia terrestre; sul mare, il bastimento, sballottato dalle onde, non è che movimento e urti. In aria, il pallone oscilla continuamente su fluidi strati di differenti densità. Solo questo proiettile, navigando nel vuoto assoluto, nell'assoluto silenzio, offriva un riposo totale ai suoi ospiti.

E quindi il sonno dei tre avventurosi viaggiatori si sarebbe prolungato all'infinito se, verso le sette del mattino del 2 dicembre, otto ore dopo la partenza, essi non fossero stati svegliati da un inatteso rumore.

Quel rumore era un abbaiamento molto caratteristico.

— I cani! Sono i cani! — esclamò Michel Ardan alzandosi subito.

— Hanno fame! — disse Nicholl.

— Perbacco! — rispose Michel. — Li avevamo dimenticati.

— Dove sono? — chiese Barbicane.

Li cercarono e ne trovarono uno accovacciato sul divano. Spaventato, annichilito dall'urto iniziale, era rimasto in quell'angolino fino a che la fame non gli aveva fatto ritornare la voce.

Era la graziosa Diana, ancora abbastanza stordita che, non senza farsi pregare, veniva fuori dal suo rifugio. Michel Ardan la incoraggiava con le parole più tenere.

— Vieni Diana — le diceva — vieni qui, figlia mia! Tu che sarai segnata negli annali cinegetici! Tu che i pagani avrebbero dato per consorte al dio Anubi e i cristiani per amica a San Rocco! Tu, degna di essere forgiata in bronzo dal re degli inferi come quel cucciolino

che Giove cedette per un bacio alla bella Europa! Tu, la cui celebrità offuscherà quella degli eroi di Montargis e del monte San Bernardo! Tu, che librandoti negli spazi interplanetari, sarai, forse, la Eva dei cani seleniti! Tu, che lassù giustificherai le parole di Toussenel: « Al principio Dio creò l'uomo e, vedendolo così debole, gli diede il cane ». Vieni, Diana, vieni qui!

Diana, lusingata o no, avanzava lentamente emettendo guaiti lamentosi.

— Bene — disse Barbicane — Eva la vedo; ma Adamo dov'è?

— Adamo! — rispose Michel Ardan — Adamo non può esser lontano! Sarà qui, da qualche parte! Bisogna chiamarlo! Satellite! Satellite!

Ma Satellite non si vedeva. Diana continuava a gemere. Si accertarono che non fosse ferita e le servirono un eccellente pappone che le asciugò le lagrime.

Ma Satellite restava introvabile. Occorse cercare a lungo per scoprirlo in uno degli scomparti superiori del proiettile dove un contraccolpo, abbastanza inesplicabile, lo aveva lanciato con violenza. La povera bestia aveva sofferto molto ed era in uno stato pietoso.

— Accidempoli! — disse Michel — Ecco compromessa la nostra acclimatazione!

Il disgraziato cane fu tirato giù con tutte le precauzioni. Si era fracassato la testa contro la volta e sembrava difficile che potesse riaversi da un colpo simile. Lo misero comodamente su un cuscino e lui si lasciò sfuggire un sospiro.

— Ti cureremo — disse Michel. — Siamo responsabili della tua esistenza. Vorrei piuttosto perdere io un braccio che una zampa del mio povero Satellite. — E, così dicendo, offrì qualche sorsata d'acqua al ferito, che bevve avidamente.

Dopo di aver prodigato quelle cure, i viaggiatori si misero a osservare attentamente la Terra e la Luna. La Terra era rappresentata ormai solo da un disco cenerino, che terminava in uno spicchio più ristretto di prima; ma il suo volume era ancora enorme al paragone di quello della Luna che si avvicinava sempre più a un circolo perfetto.

— Capperi! — disse Michel Ardan — sono davvero spiacente che

non siamo partiti al momento della Terrapiena e cioè quando il nostro globo si trovava in opposizione con il Sole.

— E perché? — domandò Nicholl.

— Perché avremmo visto sotto una luce nuova i nostri continenti e i nostri mari, questi, risplendenti sotto la proiezione dei raggi solari e quelli più scuri, come vengono riprodotti su certi mappamondi. Avrei voluto vedere i poli della Terra, su cui non si è posato mai l'occhio umano.

— Non c'è dubbio — disse Barbicane — ma se la Terra fosse stata piena, la Luna sarebbe stata nuova, e cioè invisibile nel mezzo della irradiazione del Sole. Ora, per noi, è preferibile vedere il punto di arrivo e non il punto di partenza.

— Avete ragione, Barbicane, — rispose il capitano Nicholl — e, d'altra parte, quando saremo arrivati alla Luna, avremo molto tempo, durante le lunghe notti lunari, per considerare a piacer nostro quel globo in cui formicolano i nostri simili.

— I nostri simili! — esclamò Michel Ardan. — Ma in questo momento essi non sono nostri simili più di quanto non lo siano i seleniti! Noi abitiamo un mondo nuovo, popolato da noi soltanto, il proiettile! Io sono il simile di Barbicane, e Barbicane è il simile di Nicholl. All'infuori di noi, al di là di noi, l'umanità è finita e noi siamo l'unica popolazione di questo microcosmo fino a che non diverremo semplici seleniti.

Fra circa ottantotto ore — affermò il capitano.

— Il che significherebbe?… — chiese Michel Ardan.

— Che sono le otto e mezzo — rispose Nicholl.

— Benissimo — riprese Michel — e mi è impossibile trovare la minima ombra di ragione per non far subito colazione.

Difatti, gli abitanti del nuovo astro non potevano vivere senza mangiare, e il loro stomaco già subiva le leggi imperiose della fame. Michel Ardan, nella sua qualità di francese, si dichiarò capo-cuoco, funzione importante, ma che non gli fece avere concorrenti. Il gas fornì qualche grado di calore sufficiente per far la cucina e la cassa dei rifornimenti dette i necessari elementi per quel primo festino.

La colazione cominciò con tre tazze di un brodo eccellente, dovuto alla liquefazione in acqua calda di quelle preziose tavolette

Liebig preparate con i migliori pezzi dei ruminanti delle Pampas. Al brodo di manzo seguirono fette di carne compressa idraulicamente; erano così tenere e succulente che parevano uscite dalla cucina del Café Anglais. Michel, pieno di immaginazione, sostenne persino che erano « al sangue ».

Poi, legumi conservati « più freschi dei naturali », così disse il simpatico Michel, e, dopo la carne e i legumi, té con tartine imburrate all'americana. Quella bevanda era dovuta all'infusione di foglie di prima scelta, di cui l'imperatore della Russia aveva messo alcune scatole a disposizione dei viaggiatori.

Infine, per coronare il pasto, Ardan scovò una bottiglia di Nuits che si trovava « per caso » nel compartimento viveri. I tre amici la bevvero all'unione della Terra con il suo satellite.

E, come se non bastasse quel vino generoso che lui stesso aveva distillato sulle colline della Borgogna, il Sole volle far parte della festa. In quel momento il proiettile usciva dal cono d'ombra proiettato dal globo terrestre e i raggi dell'astro radioso batterono direttamente sul disco inferiore del proiettile secondo l'angolo che fa l'orbita della Luna con quella della Terra.

— Il Sole! — esclamò Michel Ardan.

— Infatti — rispose Barbicane. — Lo aspettavo.

— Eppure — disse Michel Ardan — il cono d'ombra che la Terra lascia nello spazio si stende al di là della Luna?

— Molto al di là, se non si tiene conto della rifrazione atmosferica — disse Barbicane. — Ma, quando la Luna è avvolta in quest'ombra, significa che i centri dei tre astri, Sole, Terra e Luna, sono in linea retta. Allora i nodi coincidono con le fasi della Luna piena ed avviene l'eclissi. Se fossimo partiti al momento di un'eclissi di Luna, tutto il nostro tragitto si sarebbe svolto nell'ombra, il che sarebbe stato scomodo.

— E perché?

— Perché, anche se voliamo nel vuoto, il nostro proiettile, colpito dai raggi solari, raccoglierà la loro luce e il loro calore. Quindi, economia di gas, un'economia preziosa sotto tutti i riguardi.

Difatti, sotto l'effetto di quei raggi la cui luce e il cui calore non eran mitigati da nessuna atmosfera, il proiettile si riscaldava e si

illuminava come se fosse passato improvvisamente dall'inverno all'estate. La Luna dall'alto e il Sole dal basso, lo inondavano con i loro fuochi.

— Ci si sta bene, qui — disse Nicholl.

— Lo credo anch'io! — esclamò Michel Ardan. — Se potessimo spargere un poco di terra feconda sul nostro pianeta di alluminio, potremmo far spuntare i piselli in ventiquattro ore. Quanto a me, ho solo un timore e cioè che le pareti del proiettile fondano con il calore.

— Rassicurati, mio degno amico — rispose Barbicane. — Il proiettile ha sopportato una temperatura assai più alta mentre scivolava tra gli strati dell'atmosfera. Non mi stupirei se agli occhi degli spettatori della Florida esso fosse apparso come un bolide infiammato.

— Ma allora, J.T. Maston deve pensare che ci siamo arrostiti!

— Quel che mi stupisce, si è che non lo siamo stati, effettivamente — rispose Barbicane. — É un pericolo al quale non avevamo pensato.

— Io lo temevo — disse semplicemente Nicholl.

— E non ci hai detto nulla, sublime capitano! — esclamò Michel Ardan, stringendo la mano del suo compagno.

Intanto Barbicane procedeva a insediarsi nel proiettile come se non avesse dovuto lasciarlo mai. Si ricorderà che questo vagone aereo aveva una base di cinquantaquattro piedi quadrati. Avendo un'altezza di dodici piedi fino al culmine della volta, essendo ben studiato nell'interno e poco ingombrato dagli strumenti e dagli arnesi di viaggio che avevano ciascuno un posto assegnato, esso permetteva una certa libertà di movimento ai suoi ospiti. Il vetro spesso, incastrato nella culatta, sopportava benissimo un peso considerevole. Barbicane e i suoi compagni vi camminavano come su un pavimento solido. E il Sole, che lo colpiva direttamente con i suoi raggi, rischiarando da sotto l'interno del proiettile, produceva singolari effetti di luce.

Cominciarono con l'ispezione della cassa serbatoio per l'acqua e della cassa con i viveri. Questi due recipienti, grazie alle precauzioni prese per ammortizzare il contraccolpo, non avevano sofferto nulla. Viveri ve ne erano in abbondanza e bastavano a nutrire i tre

viaggiatori per un anno intero. Barbicane aveva voluto prendere le sue precauzioni nel caso in cui il proiettile dovesse arrivare su una porzione di Luna assolutamente sterile. Quanto all'acqua e alla riserva di acquavite, in tutto cinquanta galloni, ce n'era solo per due mesi. Ma, tenendo presenti le ultime osservazioni degli astronomi, la Luna doveva avere conservato un'atmosfera bassa, densa, spessa, per lo meno nelle sue vallate profonde e lì, non potevano mancare ruscelli e sorgenti. In conclusione, per la durata del tragitto e per il primo anno del loro insediamento sul continente lunare, gli avventurosi esploratori non avrebbero dovuto esser messi alla prova né dalla fame, né dalla sete.

Rimaneva la questione dell'aria all'interno del proiettile. Anche per questo vi era piena sicurezza. L'apparecchio Reiset e Regnault destinato alla produzione dell'ossigeno, aveva clorato di potassa per due mesi. Esso, necessariamente, consumava una certa quantità di gas perché la materia prima doveva esser mantenuta al di sopra dei quattrocento gradi; ma, anche per questo erano ben riforniti. L'apparecchio, in totale, non richiedeva che una piccola sorveglianza; funzionava automaticamente e, a quella temperatura, il clorato di potassa, trasformandosi in cloruro di potassio, abbandonava tutto l'ossigeno che conteneva. Che cosa rendevano le diciotto libbre di clorato di potassa? Esattamente le sette libbre di ossigeno necessarie al consumo quotidiano degli ospiti del proiettile.

Ma rinnovare l'ossigeno consumato non era abbastanza; bisognava anche assorbire l'acido carbonico prodotto dalla espirazione. Dopo una dozzina di ore l'atmosfera del proiettile rimaneva satura di questo gas prettamente tossico e che è originato dalla combustione degli elementi del sangue tramite l'ossigeno inspirato. Nicholl si rese conto di quello stato dell'aria nel vedere che Diana ansimava penosamente. Come è risaputo, l'acido carbonico - per un fenomeno identico a quello che si verifica nella famosa Grotta del Cane - si accumulava sul fondo del proiettile a causa del suo peso. La povera Diana, costretta a tenere la testa bassa, avrebbe sofferto per la presenza del gas prima dei suoi padroni. Ma il capitano Nicholl si affrettò a por rimedio a quello stato di cose. Egli dispose sul fondo del proiettile diversi recipienti con dentro potassa caustica che agitò per un certo

tempo e quella sostanza, avidissima di acido carbonico, l'assorbì completamente e purificò l'aria interna.

Allora cominciarono l'inventario degli strumenti. I termometri e i barometri avevano resistito, meno un termometro di minima di cui si era rotto il vetro. Un eccellente aneroide venne estratto dalla custodia ovattata che lo conteneva e appeso alla parete. Naturalmente questo strumento non subiva né segnava altro se non la pressione dell'aria interna del proiettile. Però esso indicava anche la quantità di vapore acqueo rinchiusa là dentro. In quel momento la sua lancetta oscillava tra 765 e 760 millimetri e cioè segnava « bel tempo ».

Barbicane si era portato anche alcune bussole che furono trovate intatte; si capisce che, in quelle condizioni, l'ago era irrequieto, senza una direzione costante; e ciò perché alla distanza in cui il proiettile si trovava dalla Terra, il polo magnetico non poteva più esercitare sull'apparecchio nessun effetto sensibile. Ma quelle bussole, una volta sul continente lunare, avrebbero, forse, potuto rivelare particolari fenomeni. Sarebbe stato certo molto interessante verificare se il satellite della Terra è sottoposto all'influenza magnetica.

Tutti gli altri strumenti - un ipsometro per misurare l'altezza delle montagne lunari; un sestante destinato a prendere l'altezza del Sole; un teodolito, strumento di geodesia che serve alla rilevazione dei piani e alla riduzione degli angoli all'orizzonte; i cannocchiali, il cui uso sarebbe stato molto apprezzato all'avvicinarsi della Luna - esaminati con cura, risultarono in perfetto stato, nonostante l'urto del contraccolpo iniziale.

Gli arnesi da lavoro, zappe, picconi e altri diversi specialmente scelti da Nicholl; i sacchi di granaglie e gli arbusti che Michel Ardan intendeva trapiantare nelle terre selenite, stavano al loro posto nella parte superiore del proiettile. Lassù si trovava una specie di soffitta stipata di oggetti che il prodigo francese vi aveva accumulato. Non si sapeva che cosa fossero e il giocondo giovanotto non dava spiegazioni in proposito. Ogni tanto, arrampicandosi per mezzo di ganci infissi nella parete, arrivava in quel ripostiglio di cui si era riservata l'ispezione e riordinava, catalogava, cacciava rapidamente la mano in alcune scatole misteriose e cantava in falsetto alcuni vecchi stornelli francesi, che allietavano la situazione.

Barbicane era lietissimo che i suoi razzi e altri artifici non avessero subito alcun danno. Quei pezzi importantissimi, dotati di una potente carica, sarebbero serviti ad attenuare la caduta del proiettile quando esso, sollecitato dall'attrazione lunare, dopo di aver sorpassato il punto di attrazione neutro, sarebbe caduto sulla Luna. In ogni caso, la caduta doveva essere sei volte meno rapida di quanto non lo sarebbe stata sulla Terra e ciò grazie alla differenza delle masse dei due astri.

L'ispezione ebbe esito soddisfacente. Poi i tre ritornarono alle osservazioni attraverso i finestrini laterali e quello inferiore.

Spettacolo uguale. Tutta la distesa della volta celeste formicolava di stelle e di costellazioni di una purezza si meravigliosa che avrebbe fatto impazzire un astronomo. Da una parte il Sole, come la gola di un forno infiammato, disco abbagliante senza aureola, si stagliava sul fondo del cielo nero; dall'altra parte la Luna, che, per riflessione, gli rigettava i suoi fuochi e pareva immobile al centro del mondo stellare. Poi, una grande macchia, che sembrava forare il firmamento, circondata ancora da un cordoncino argentato: era la Terra. Qua e là, nebulose ammassate come fiocchi di neve siderale, e dallo zenit al nadir, un anello immenso, formato di una impalpabile polvere di stelle, quella Via Lattea nella quale il Sole non conta se non come un astro di quarta grandezza!

Gli osservatori non riuscivano a staccare lo sguardo da quello spettacolo tanto nuovo e del quale nessuna descrizione potrebbe rendere l'idea. Quali riflessioni deve aver suggerito loro! Quali emozioni sconosciute avrà ridestato nelle loro anime! Barbicane si proponeva di iniziare il resoconto del viaggio sotto l'impulso di quelle impressioni e quindi annotò, ora per ora, tutti i fatti che caratterizzavano l'inizio della sua impresa. Egli scriveva tranquillamente, con la sua calligrafia grossa e quadrata e in uno stile che risultava alquanto commerciale.

Intanto Nicholl, da quel calcolatore che era, rivedeva le formule di traiettoria e manovrava le cifre con una perizia incomparabile. Michel Ardan chiacchierava ora con Barbicane, che non gli rispondeva per niente, ora con Nicholl, che non lo capiva; neanche Diana capiva nulla delle sue teorie e quindi finì con il parlare con se

stesso, facendosi domande e risposte, mentre andava, veniva, si occupava di mille dettagli, a volte curvo sul vetro inferiore, a volte appollaiato sull'alto del proiettile e sempre canticchiando. Lui, in quel microcosmo, rappresentava l'agitazione e la loquacità francesi e si prega di credere che le rappresentava degnamente.

La giornata, o piuttosto — poiché l'espressione non è esatta — il lasso di dodici ore che rappresenta il giorno sulla Terra, terminò con un pranzo copioso e magnificamente allestito. La fiducia dei viaggiatori non era stata scossa da nessun incidente. Perciò tutti e tre, pieni di speranza e già certi del successo, si addormentarono pacificamente mentre il proiettile, con la sua velocità uniformemente ritardata, divorava le vie del cielo.

Capitolo IV

UN POCO DI ALGEBRA

LA NOTTE passò senza incidenti. Per la verità, la parola « notte » è impropria.

In rapporto al Sole, la posizione del proiettile non mutava. Astronomicamente era giorno sulla parte inferiore del proiettile e notte sulla parte superiore. Quando, dunque, in questo resoconto verranno impiegate le parole « notte » e « giorno » bisognerà intendere il lasso di tempo tra il sorgere e il tramontare del Sole sulla Terra.

Il sonno dei viaggiatori era tanto più tranquillo in quanto il proiettile, nonostante la sua velocità enorme, sembrava assolutamente immobile. Nessun movimento tradiva la corsa attraverso lo spazio. Lo spostamento, per quanto rapido possa essere, non può produrre un effetto sensibile all'organismo quando avviene nel vuoto o quando la massa d'aria si sposta con il corpo trasportato. Quale abitante della Terra si accorge della velocità del nostro mondo che pure lo trascina a novantamila chilometri l'ora? Il movimento, in queste condizioni, non si « avverte » più della quiete. I corpi sono indifferenti all'uno e all'altra. Se un corpo è in stato di quiete, esso vi rimane fin tanto che una forza estranea non lo sposti. Se esso è in movimento non si arresta fino a che un ostacolo non venga a tagliare la sua strada. Questa indifferenza al movimento o alla quiete è l'inerzia.

Barbicane e i suoi compagni, rinchiusi nel proiettile, potevano credersi nella immobilità assoluta. D'altra parte, anche se fossero stati di fuori, l'effetto sarebbe stato uguale. Senza la Luna che ingrandiva sopra di loro, avrebbero giurato che galleggiavano in un perfetto ristagno.

Quel mattino del 3 dicembre i viaggiatori furono svegliati da un

rumore allegro, ma inatteso. Nell'interno del vagone si sentì echeggiare il canto del gallo!

Michel Ardan fu il primo a scattare in piedi e, arrampicandosi fino alla volta del proiettile, chiuse una cassa semiaperta:

— Vuoi star zitto? — disse a voce bassa. — Questa bestia farà fallire il mio piano!

Intanto anche Nicholl e Barbicane si erano svegliati.

— Un gallo? — aveva detto Nicholl.

— No, no, amici miei — rispose in fretta Michel — sono stato io che ho voluto svegliarvi con questo vocalizzo campestre!

E così dicendo, emise uno splendido chicchirichì. I due americani non poterono fare a meno di ridere.

— Ma che bravo! — disse Nicholl, guardando il suo compagno con aria sospettosa.

— Sì — rispose Michel — è uno scherzo che si fa nel mio paese. Fa molto gallico. Nella migliore società si fa così; si imita il gallo!

Poi sviando il discorso aggiunse:

— Barbicane, sai a che cosa ho pensato durante la notte?

— No — rispose il presidente.

— Ai nostri amici di Cambridge. Avrai notato che sono un simpatico ignorante in fatto di matematica, e quindi mi riesce impossibile indovinare come han fatto gli esperti dell'Osservatorio a calcolare la velocità iniziale che doveva avere il proiettile all'uscita dal Columbiad per poter arrivare alla Luna.

— Tu intendi dire — replicò Barbicane — per arrivare a quel punto neutro dove l'attrazione terrestre e quella lunare si equilibrano; poiché, da quel punto, situato a circa nove decimi del percorso, il proiettile cadrà sulla Luna in virtù, semplicemente, del suo peso.

— Sia — rispose Michel — ma, ripeto, come hanno potuto calcolare la velocità iniziale?

— Nulla di più facile — rispose Barbicane.

— E tu avresti potuto fare il calcolo? — chiese Michel Ardan.

— Certamente. L'avremmo stabilita io e Nicholl se l'Osservatorio non ci avesse risparmiato la fatica.

— Ebbene, mio vecchio Barbicane — disse Michel — avrebbero potuto tagliarmi la testa, cominciando dai piedi, piuttosto che farmi

risolvere questo problema.

— Perché non conosci l'algebra — affermò tranquillo Barbicane.

— Ah! Ah! Eccovi dunque, voialtri divoratori di *x*! Quando avete detto « algebra » credete di aver detto tutto.

— Michel — ribatté Barbicane — credi che si possa forgiare senza martello o arare senza aratro?

— Difficilmente.

— Ebbene, l'algebra è un utensile, come l'aratro o il martello e, per quelli che la sanno impiegare, è un buon utensile.

— Seriamente?

— Serissimamente.

— E tu potresti maneggiare questo utensile davanti a me?

— Se la cosa ti interessa…

— E mostrarmi come si è calcolata la velocità iniziale del nostro vagone?

— Sì, mio degno amico. Tenendo conto di tutti gli elementi del problema, della distanza dal centro della Terra al centro della Luna, del raggio della Terra, della massa della Terra, della massa della Luna, posso stabilire con esattezza quale ha dovuto essere la velocità iniziale del proiettile e ciò con una semplice formula.

— Vediamo questa formula.

— La vedrai. Solo che non ti darò la curva realmente tracciata dal proiettile dalla Terra alla Luna, tenendo conto della loro traslazione intorno al Sole. No. Considererò immobili i due astri; ciò ci basta.

— E perché?

— Perché sarebbe lo stesso che cercare la soluzione di quel problema che si chiama il « problema dei tre corpi » e il calcolo integrale non è ancora così innanzi da poterlo risolvere.

— Come — fece Michel Ardan, con tono sornione — i matematici non hanno ancora detto la loro ultima parola!

— Certo che no — rispose Barbicane.

— Be'! Potrebbe anche darsi che i seleniti siano andati più lontani di voi nel calcolo integrale! Ma, a proposito, che cosa è questo calcolo integrale?

— È un calcolo che è l'inverso del calcolo differenziale — rispose seriamente Barbicane.

— Grazie tanto!

— In altri termini, è un calcolo mediante il quale si cercano le quantità finite di cui si conosce il differenziale.

— Meno male; questo sì che è chiaro! — rispose Michel con un tono che non poteva sembrar più soddisfatto.

— E ora — riprese Barbicane — un pezzo di carta, un pezzo di matita e prima di mezz'ora troverò la formula richiesta.

Ciò detto, Barbicane si sprofondò nel suo studio, mentre Nicholl continuava a esplorare gli spazi, lasciando che il compagno si occupasse di preparare la colazione.

Non era ancora passata la mezz'ora che Barbicane alzò la testa e mostrò a Michel Ardan una pagina coperta di segni algebrici, fra i quali si distaccava questa formula generale:

$$\frac{1}{2}\left(v^2 - {v_0}^2\right) = gr\left\{\frac{r}{x} - 1 + \frac{m'}{m}\left(\frac{r}{d-x} - \frac{r}{d-r}\right)\right\}$$

— E che significherebbe? — chiese Michel.

— Significa — rispose Nicholl — che una metà di *v* al quadrato meno *v* con zero al quadrato, è uguale a *gr* moltiplicato per *r* su *x* meno uno, più *m* primo su *m* moltiplicato per *r* su *d* meno *x* meno *r* su *d* meno *r*…

— *X* su *y* montato su *z* a cavallo di *p*! — esclamò Michel, scoppiando a ridere. — E tu capitano, ci capisci qualcosa?

— Nulla di più chiaro.

— E come! — disse Michel. — Ma è una cosa che salta agli occhi; ne ho abbastanza!

— Sempiterno burlone! — disse Barbicane. — Hai voluto un po' di algebra? E ne avrai fino al collo.

— Preferisco farmi impiccare.

Nicholl, che aveva esaminato la formula da conoscitore, disse:

— Sì, Barbicane, mi sembra ben fatto. È l'integrale dell'equazione delle forze vive e non dubito affatto che ci possa dare il risultato che cerchiamo.

— Ma vorrei capirci anch'io! — esclamò Michel. — Darei dieci anni della vita di Nicholl per poter comprendere.

— E allora, ascolta — riprese Barbicane. — Un mezzo *v* al quadrato meno *v* con zero al quadrato, è la formula che ci dà la semi-variazione della forza viva.

— Bene! E Nicholl sa che significa questo?

— Senza dubbio, Michel — rispose il capitano. — Tutti quei segni che a te sembrano cabalistici, sono invece il linguaggio più chiaro, più preciso e più logico per chi lo sa leggere.

— E tu pretenderesti — chiese Michel — che per mezzo di quei geroglifici, più incomprensibili degli ibis egizi, saresti capace di trovare la velocità iniziale che bisogna dare al proiettile!

— Ma certo — rispose Nicholl — e con questa stessa formula potrò dirti qual è la sua velocità in un punto qualunque del percorso.

— Parola d'onore?

— Parola d'onore!

— Ma allora, tu sei altrettanto astuto quanto il nostro presidente!

— No, Michel. Il difficile è quel che ha fatto Barbicane. Si tratta di stabilire un'equazione che tenesse conto di tutti i dati del problema. Il resto non è che una questione di aritmetica e non richiede altro che la conoscenza delle quattro operazioni.

— Meno male! — rispose Michel Ardan, che in vita sua non era mai stato capace di fare un'addizione giusta e che definiva questa operazione: « Piccolo rompicapo cinese che permette di ottenere infiniti e differenti totali ».

Barbicane affermò che anche Nicholl, pensandoci sopra un poco, avrebbe trovato la formula.

— Non saprei — disse Nicholl — perché più la studio e più la trovo meravigliosamente impostata.

— Ora, ascolta — disse Barbicane al suo ignorante compagno — e vedrai che tutte queste lettere hanno un significato.

— Ascolto — disse Michel con aria di rassegnazione.

— *d* — fece Barbicane — rappresenta la distanza dal centro della Terra al centro della Luna, poiché sono appunto i due centri che devono essere considerati per calcolare le attrazioni.

— Fin qui capisco.

— *r* è il raggio della Terra.

— *r*, raggio. Ammesso.

— *m* è la massa della Terra; *m* primo la massa della Luna. Occorre, infatti, tener conto della massa dei due corpi attiranti, poiché l'attrazione è proporzionale alle masse.

— Intesi.

— *v* rappresenta la gravità, la velocità acquistata in un secondo da un corpo che cade sulla superficie terrestre. È chiaro?

— Come il cristallo! — rispose Michel.

— Ora, con *x* indico la distanza variabile che separa il proiettile dal centro della Terra e con la *v* la velocità che, a questa distanza, ha il proiettile.

— Bene.

— Infine, l'espressione *v* con zero che appare nell'equazione è la velocità che possiede il proiettile all'uscita dall'atmosfera.

— Difatti — disse Nicholl — la velocità dev'esser calcolata in questo punto, poiché sappiamo già che la velocità alla partenza vale esattamente i tre mezzi della velocità all'uscita dall'atmosfera.

— Adesso non ci capisco più nulla! — esclamò Michel.

— Eppure è così semplice! — disse Barbicane.

— Non tanto come me — ribatté Michel.

— Questo vuol dire che, quando il nostro proiettile è arrivato al limite dell'atmosfera terrestre, ha perduto un terzo della sua velocità iniziale.

— Tanto così?

— Sì, amico mio e ciò unicamente per l'attrito contro gli strati atmosferici. Capirai bene che più rapidamente esso corre e più resistenza incontra da parte dell'aria.

— Questo l'ammetto — rispose Michel — e lo comprendo nonostante i tuoi *v* zero due e i tuoi *v* zero al quadrato sbatacchino nella mia testa come chiodi in un sacco!

— Primo effetto dell'algebra — disse Barbicane. — E ora, per darti il colpo di grazia, stabiliamo i dati numerici di queste diverse espressioni, cioè diamo il loro valore in cifre.

— Finitemi pure! — disse Michel.

— Di queste espressioni — riprese Barbicane — alcune sono note, altre son da calcolarsi.

— Me ne incarico io — disse Nicholl.

— Vediamo *r* — continuò Barbicane. — *r* è il raggio della Terra che, alla latitudine della Florida, nostro punto di partenza, è uguale a sei milioni trecentosettantamila metri; *d* e cioè la distanza dal centro della Terra al centro della Luna, vale cinquantasei raggi terrestri, cioè…

Nicholl calcolò rapidamente.

— Cioè — disse — trecentocinquantasei milioni settecentoventimila metri al momento in cui la Luna è al suo perigeo, cioè alla sua distanza più ravvicinata alla Terra.

— Bene! — fece Barbicane. — Ora, *m* primo su *m*, cioè il rapporto della massa della Luna con quella della Terra, è uguale a un ottantunesimo.

— Perfetto — disse Michel.

— *g*, la gravità in Florida è di nove metri e ottantuno, dal che risulta che *gr* è uguale…

— A sessantadue milioni quattrocento e ventisei mila metri quadrati — rispose Nicholl.

— E ora? — chiese Michel Ardan.

— Ora che le espressioni hanno avuto il loro valore numerico, — rispose Barbicane — cerco la velocità *v* con zero, cioè la velocità che deve avere il proiettile al lasciare l'atmosfera per raggiungere il punto di uguale attrazione con velocità nulla. In quel momento la velocità essendo nulla, la pongo uguale a zero, e *x*, la distanza cui si trova il punto neutro, sarà rappresentata dai nove decimi di *d*, distanza che separa i due centri.

— Ho la vaga idea che debba esser proprio così — disse Michel.

— Allora, avrò: *x* uguale a nove decimi di *d*, e *v* uguale a zero; così la mia formula diverrà…

Barbicane scrisse rapidamente sulla carta:

$$v_0^{\,2} = 2gr\left\{1 - \frac{10r}{9d} - \frac{1}{81}\left(\frac{10r}{d} - \frac{r}{d-r}\right)\right\}$$

Nicholl lesse con occhi avidi.

— È così! È così! — esclamò.

— È chiaro? — chiese Barbicane.

— Scritto in lettere di fuoco! — rispose Nicholl.

— Ma che brave persone! — mormorò Michel.

— Hai capito, finalmente? — gli domandò Barbicane.

— Se ho capito! — esclamò Michel Ardan — è come dire che la testa mi scoppia!

— Perciò — riprese Barbicane — *v* con zero al quadrato è uguale a due *gr* moltiplicato per uno meno dieci r su nove *d* meno un ottantunesimo moltiplicato per dieci *r* su *d* meno *r* su *d* meno *r*.

— E ora — disse Nicholl — per ottenere la velocità del proiettile all'uscita dall'atmosfera, non c'è da fare altro che calcolare.

Il capitano, esperto, rotto a ogni difficoltà, si mise a calcolare con una velocità spaventosa. Sotto le sue dita sorgevano divisioni e moltiplicazioni. I numeri grandinavano sul foglio bianco. Barbicane lo seguiva con lo sguardo, mentre Michel Ardan si stringeva le tempie con le due mani per l'emicrania che gli stava venendo.

— Ebbene? — chiese Barbicane dopo diversi minuti di silenzio.

— Ebbene, a calcoli fatti — rispose Nicholl — *v* con zero, e cioè la velocità del proiettile all'uscita dall'atmosfera, per raggiungere il punto di eguale attrazione, avrebbe dovuto essere di…

— Di?… — fece Barbicane.

— Di undicimila cinquanta e un metri al primo secondo.

— Hem! — fece Barbicane sussultando — avete detto?

— Undicimila e cinquanta e un metri.

— Maledizione — disse Barbicane facendo un gesto disperato.

— Che succede? — chiese Michel Ardan, molto sorpreso.

— Che succede? Ma se a quel momento, per causa dell'attrito, la velocità si riduce di un terzo, la velocità iniziale avrebbe dovuto essere…

— Di sedicimila cinquecentosettantasei metri! — rispose Nicholl.

— L'Osservatorio di Cambridge ha dichiarato che undicimila metri alla partenza bastavano… e siamo partiti solo con quella velocità.

— E allora? — domandò Nicholl.

— Allora? Ma sarà insufficiente!

— Già.

— Non raggiungeremo il punto neutro!

— Accidenti!

— Non arriveremo neanche a metà strada!

— Corpo d'un proiettile! — gridò Michel Ardan saltando come se fossero sul punto di urtare contro la sfera terrestre.

— E ricadremo sulla Terra!

Capitolo V

IL FREDDO SPAZIALE

LA RIVELAZIONE fu un colpo di fulmine. Chi avrebbe potuto aspettarsi un simile errore di calcolo? Barbicane non ci voleva credere. Nicholl rivide le sue cifre. Erano corrette. Quanto alla formula che le aveva determinate, la sua esattezza era indiscutibile e, verificato, constatarono che, per arrivare al punto neutro, sarebbe occorsa una velocità di sedicimila cinquecento e settantasei metri al primo minuto secondo.

I tre amici si guardarono in silenzio. Della colazione, neanche parlarne. Barbicane, con i denti serrati, le sopracciglia contratte e i pugni convulsamente stretti, osservava attraverso l'oblò. Nicholl, a braccia conserte, esaminava i suoi numeri. Michel Ardan mormorò:

— Eccoli, questi saccentoni! Non ne combinano mai una buona! Darei venti pistole per cadere sull'Osservatorio di Cambridge e stritolarlo con tutti i manipolatori di cifre che contiene.

Tutto a un tratto, il capitano fece una riflessione che colpì subito Barbicane.

— *Ah*, ecco! — disse. — Sono le sette del mattino. Dunque siamo partiti da trentadue ore. Abbiamo percorso più della metà del nostro tragitto e, a quanto pare, non stiamo cadendo.

Barbicane non rispose. Ma dopo una rapida occhiata al capitano, prese un compasso che gli serviva a misurare la distanza angolare della Terra. Poi fece un'osservazione molto esatta attraverso il vetro inferiore, favorito, in questo, dalla apparente immobilità del proiettile. Si rialzò asciugandosi la fronte imperlata di sudore e tracciò alcune cifre sulla carta. Nicholl comprese che il presidente, dalla misura del diametro terrestre, voleva dedurre la distanza del proiettile dalla Terra. Egli lo guardava ansiosamente.

— No! — esclamò Barbicane dopo qualche istante — no, non

stiamo cadendo! Siamo già a più di cinquantamila leghe dalla Terra! Abbiamo sorpassato il punto in cui il proiettile avrebbe dovuto fermarsi se la sua velocità alla partenza fosse stata di undicimila metri soltanto! Continuiamo a salire!

— È evidente — rispose Nicholl — e bisogna concludere che la nostra velocità iniziale, sotto l'impulso di quattrocentomila libbre di fulmicotone, ha passato gli undicimila metri richiesti. Mi spiego, così, come dopo solo tredici minuti, abbiamo incontrato il secondo satellite che gravita a più di duemila leghe dalla Terra.

— E questa spiegazione è tanto più probabile — aggiunse Barbicane — in quanto, espellendo l'acqua rinchiusa fra le paratie frangibili, il proiettile si è improvvisamente alleggerito assai di peso.

— Giusto — fece Nicholl.

— Oh, mio bravo Nicholl — esclamò Barbicane — siamo salvi.

— Ebbene — disse tranquillamente Michel Ardan — una volta che siamo salvi, mangiamo.

Nicholl, difatti, non si sbagliava. La velocità iniziale, assai fortunatamente per loro, era stata superiore a quella indicata dall'Osservatorio di Cambridge. Comunque, l'Osservatorio di Cambridge si era sbagliato.

I viaggiatori, riavutisi dal falso allarme, si misero a tavola e fecero allegramente colazione. Mangiarono molto ma chiacchierarono anche moltissimo. La fiducia, ora, era maggiore di prima dell'incidente « algebrico ».

— Ma perché non dovremmo riuscire? — continuava a ripetere Michel Ardan. — Perché non dovremmo arrivare? Siamo lanciati. Davanti a noi non ci sono ostacoli. Nessuna pietra sul nostro cammino. La via è libera, più libera di quella della nave che si dibatte contro il mare, più libera di quella del pallone che lotta contro il vento! Ebbene, se una nave arriva dove vuole, se un pallone sale fin dove gli pare, perché mai il nostro proiettile non dovrebbe arrivare alla mèta che si è prefissa?

— Ci arriverà — disse Barbicane.

— Non fosse altro che per far onore al popolo americano — aggiunse Michel Ardan — il solo popolo che fosse capace di portare a termine una tale impresa, il solo popolo che ha saputo produrre un

presidente Barbicane! Ma, ora che non abbiamo più preoccupazioni, che faremo? Ci annoieremo, come si annoiano i re.

Barbicane e Nicholl fecero un gesto di diniego.

— Ma io, amici miei, ho previsto il caso — disse Michel Ardan. — Dovete solo parlare. Ho a vostra disposizione scacchi, dama, carte e domino! Non mi manca che il biliardo.

— Cosa? — disse Barbicane — ti sei portato dietro ninnoli simili?

— Certamente — rispose Michel — e non soltanto per distrarci, ma anche con la lodevole intenzione di dotarne i caffè seleniti.

— Mio caro amico — disse Barbicane — se la Luna è abitata, i suoi abitanti sono apparsi qualche migliaio di anni prima di quelli della Terra, poiché non si può mettere in dubbio che quest'astro è più vecchio del nostro. Se, dunque, i seleniti esistono da centinaia di migliaia di anni, se il loro cervello è organizzato come il cervello umano, essi hanno inventato tutto quello che noi abbiamo inventato finora e quello che inventeremo nei secoli a venire. Credi, non avranno nulla da imparare da noi e saremo noi che avremo tutto da apprendere da loro.

— Cosa? Tu credi che essi possano avere artisti come Fidia, Michelangelo o Raffaello?

— Sì.

— Poeti come Omero, Virgilio, Milton, Lamartine e Hugo?

— Ne sono certo.

— Filosofi come Platone, Aristotele, Cartesio e Kant?

— Non ne dubito.

— Sapienti come Archimede, Euclide, Pascal e Newton?

— Lo giurerei.

— Attori come Amai e fotografi come… come Nadar?

— Ne sono certo.

— Ma allora, Barbicane, amico mio, se sono forti come noi, e anche più forti, questi seleniti, perché mai non han tentato di comunicare con la Terra? Perché non hanno lanciato un proiettile lunare fino alle regioni terrestri?

— E chi ti dice che non l'abbiano fatto? — rispose seriamente Barbicane.

— Infatti — aggiunse Nicholl — ad essi sarebbe stato più facile

che a noi, e per due ragioni: primo perché sulla superficie della Luna l'attrazione è sei volte minore che sulla superficie della Terra, cosa che permette a un proiettile di alzarsi più facilmente; secondo perché bastava inviare il proiettile a ottomila leghe soltanto, invece di ottantamila, il che necessita di una forza di propulsione dieci volte minore.

— E allora — riprese Michel, — mi domando: perché non lo hanno fatto?

— E io — ritorse Barbicane — ripeto: chi ti dice che non l'abbiano fatto?

— Quando?

— Migliaia di anni fa; prima dell'apparizione dell'uomo sulla Terra.

— E il proiettile? E il proiettile dov'è? Voglio vedere il proiettile.

— Amico mio — disse Barbicane — il mare copre i cinque sesti del nostro globo; vi sono dunque cinque buone ragioni per supporre che il proiettile lunare, se è stato lanciato, si trovi ora immerso in fondo all'Atlantico o al Pacifico. A meno che non si sia infilato in qualche crepaccio all'epoca in cui la crosta della terra non era ancora sufficientemente formata.

— Mio caro vecchio Barbicane — rispose Michel — tu puoi ribattere a tutto e io mi inchino dinanzi alla tua sapienza. Però c'è una ipotesi che mi sorride più delle altre; è che i seleniti, essendo più vecchi di noi, sono anche più saggi e non hanno inventato la polvere da sparo!

In quel momento Diana si unì alla conversazione abbaiando sonoramente. Reclamava il suo pasto.

— Ecco — disse Michel Ardan — a forza di discutere tanto, dimentichiamo Diana e Satellite!

La cagnetta ebbe subito una zuppa come si deve che divorò con grande appetito.

— Vedi, Barbicane — disse Michel — avremmo dovuto fare di questo proiettile una seconda Arca di Noè e trasportar nella Luna una coppia di tutti gli animali domestici!

— Non c'è dubbio, — rispose Barbicane — ma non vi sarebbe stato posto.

— Bah! — disse Michel — stringendoci un poco!

— Fatto sta — rispose Nicholl — che buoi, vacche, cavalli, tori, tutti questi animali, ci sarebbero stati utilissimi sul continente lunare. Disgraziatamente questo vagone non si poteva trasformare né in una scuderia né in una stalla.

— Ma ci potevamo portare almeno un asino — disse Michel Ardan — un ciuchino, questa bestia paziente e coraggiosa che il vecchio Sileno amava cavalcare! Io li amo, quei poveri asinelli! Sono davvero gli animali meno favoriti dalla creazione. Non solo vengono bastonati durante la vita, ma anche dopo la morte!

— Che cosa vuoi dire? — gli chiese Barbicane.

— Certo! — fece Michel — Perché ne fanno pelle da tamburi!

Barbicane e Nicholl non poterono fare a meno di ridere a quella buffa osservazione. Ma un grido del loro compagno li arrestò. Egli si era chinato sulla cuccia di Satellite e ora si rialzò dicendo:

— Satellite non è più ammalato.

— Ah! — fece Nicholl.

— Sì — riprese Michel — è morto. Ecco — aggiunse con tono sconsolato — una cosa molto imbarazzante. Temo, mia cara Diana, che non metterai famiglia nelle regioni lunari.

Il povero Satellite, infatti, non aveva potuto sopravvivere alle ferite. Era morto e ben morto. Michel Ardan guardava gli amici molto sconcertato.

— È un problema — disse Barbicane. — Non possiamo tenerci il cadavere del cane per altre quarantott'ore.

— No certamente — rispose Nicholl — ma gli oblò sono fissati con cerniere mobili; possiamo aprirne uno e buttare il corpo nello spazio.

Il presidente rifletté per qualche minuto poi disse:

— Sì, bisognerà fare così; ma prendendo le più minute precauzioni.

— Perché? — domandò Michel.

— Per due ragioni, che comprenderai bene — rispose Barbicane. — La prima è relativa all'aria rinchiusa nel proiettile e della quale dobbiamo perdere il meno possibile.

— Ma quest'aria noi la rifacciamo!

— Solo in parte. Noi non rifacciamo che l'ossigeno, caro Michel, e, a questo proposito, dobbiamo stare attenti a che l'apparecchio non fornisca quest'ossigeno in quantità eccessiva; l'eccesso ci arrecherebbe gravissimi disturbi fisiologici. Orbene, noi rifacciamo l'ossigeno, ma non l'azoto, che i polmoni non assorbono e che deve rimanere intatto. Ora, l'azoto sfuggirebbe rapidamente attraverso gli oblò aperti.

— Ma ci basterà buttar fuori questo povero Satellite! — disse Michel.

— D'accordo, ma agiamo rapidamente.

— E la seconda ragione? — chiese Michel.

— La seconda ragione è che non bisogna lasciare entrare nel proiettile il freddo esterno, che è eccessivo, sotto pena di restar gelati vivi.

— Però il Sole…

— Il Sole scalda il nostro proiettile che ne assorbe i raggi, ma non riscalda il vuoto in cui ora voliamo; dove non c'è aria, non c'è più calore di quanto non ci sia luce diffusa e, dove i raggi del Sole non arrivano direttamente, c'è tanta tenebra quanto freddo. Questa temperatura non è altro che la temperatura prodotta dalle radiazioni stellari, cioè quella che riceverebbe la Terra se un bel giorno il Sole si dovesse spegnere.

— La qual cosa non è da temersi — rispose Nicholl.

— Chi lo sa? — disse Michel Ardan. — D'altra parte, anche ammettendo che il Sole non si spenga, non potrebbe darsi che la Terra si allontani da lui?

— Bene — disse Barbicane — ecco Michel e le sue idee!

— Eh! — riprese Michel — non è forse vero che nel 1861 la Terra attraversò la coda di una cometa? Ora, immaginiamo una cometa che abbia un'attrazione superiore all'attrazione solare, l'orbita terrestre si curverebbe verso l'astro errante e la Terra, divenuta suo satellite, verrebbe trasportata a una tale distanza che i raggi del Sole non eserciterebbero più nessuna azione sulla sua superficie.

— Infatti, questo potrebbe accadere — rispose Barbicane — ma le conseguenze potrebbero anche non essere così pericolose come tu credi.

— E perché?

— Perché il freddo e il caldo sul nostro globo si equilibrerebbero ancora. È stato calcolato che se la Terra fosse stata trasportata dalla cometa del 1861 non avrebbe dovuto sopportare, alla sua maggior distanza dal Sole, che un calore sedici volte superiore a quello che ci manda la Luna, calore che, concentrato al fuoco delle lenti più forti, non produce nessun effetto apprezzabile.

— Ebbene? — fece Michel.

— Aspetta un momento — rispose Barbicane. — Si è anche calcolato che la Terra, al suo perielio, e cioè alla sua distanza più ravvicinata al Sole, avrebbe dovuto sopportare un calore uguale a ventottomila volte quello dell'estate. Ma questo calore, capace di vetrificare i materiali terrestri e di vaporizzare le acque, avrebbe formato uno spesso anello di nuvole che avrebbe scemato l'eccessiva temperatura. Da ciò deriva la compensazione tra il freddo dell'afelio e il caldo del perielio e una media che risulta probabilmente sopportabile.

— Ma di quanti gradi è stimata la temperatura degli spazi planetari? — chiese Nicholl.

— In altri tempi — rispose Barbicane — si pensava che questa temperatura fosse eccessivamente bassa. Calcolando la sua decrescenza termometrica, si arrivò a calcolarla in milioni di gradi sotto zero. Ma Fourier, un compatriota di Michel, illustre scienziato dell'Accademia delle Scienze, ha riportato quelle cifre a una stima più giusta. Secondo lui la temperatura dello spazio non si abbassa al di là dei sessanta gradi.

— Puah! — fece Michel.

— È più o meno — continuò Barbicane — la temperatura registrata nelle regioni polari, nell'isola Melville o al forte Reliance e cioè circa cinquantasei gradi centigradi sotto zero.

— Resta da provare — disse Nicholl — che Fourier non si è sbagliato. Se non erro, un altro francese, il Pouillet, stima la temperatura dello spazio in centosessanta gradi sotto zero. Noi lo verificheremo.

— Non in questo momento — rispose Barbicane — perché i raggi solari, battendo direttamente sul nostro termometro, ci darebbero, al

contrario, una temperatura molto elevata. Quando, però, saremo arrivati alla Luna, lì, durante la notte di quindici giorni di ogni faccia, alternativamente, avremo tempo di fare questa esperienza, poiché il nostro satellite si muove nel vuoto.

— Che cosa intendi per vuoto? — domandò Michel — non vorrai dire il vuoto assoluto?

— È il vuoto completamente privo di aria.

— E nel quale l'aria non è sostituita da nulla? — Sì, dall'etere — rispose Barbicane.

— Ah! E che cosa è l'etere?

— L'etere, amico mio, è un'agglomerazione di atomi imponderabili che, relativamente alle loro dimensioni, come dicono le opere di fisica molecolare, son distanti fra loro come i corpi celesti nello spazio. A ogni modo, la loro distanza è inferiore a un trimilionesimo di millimetro. Sono questi atomi che, con il loro movimento vibratorio, producono la luce e il calore, compiendo quattrocentotrenta trilioni di ondulazioni al secondo e non avendo che da quattro a sei decimillesimi di millimetro di ampiezza.

— Miliardi di miliardi — esclamò Michel Ardan — ma le hanno dunque contate e misurate queste oscillazioni? Amico Barbicane, non si tratta che di cifre da scienziati, che spaventano l'orecchio e non dicono nulla allo spirito.

— Ma bisogna pur dare delle cifre…

— No, è meglio paragonare. Un trilione non significa nulla. Un oggetto di paragone, dice tutto. Esempio: quando tu mi avrai ripetuto che il volume di Urano è settantasei volte maggiore di quello della Terra, che il volume di Saturno è novecento volte più grande, che il volume di Giove lo è mille e trecento volte e quello del Sole un milione e trecentomila volte più grande, io non ne saprò più di prima. Perciò preferisco, e molto, i vecchi paragoni del *Doublé Liégeois*, che si limita a dirvi: il Sole è una zucca di due piedi di diametro, Giove è un'arancia, Saturno una mela, Nettuno una ciliegia, Urano una ciliegina, la Terra un pisello, Venere un pisellino, Marte una grossa testa di spillo, Mercurio un granello di mostarda e Giunone, Cerere, Vesta e Pallade, sono semplici granelli di sabbia! Così, per lo meno si sa che pensare.

Dopo questa uscita di Michel Ardan contro gli scienziati e i trilioni che essi allineano senza batter ciglio, procedettero al seppellimento di Satellite. Si trattava di buttarlo semplicemente nello spazio, allo stesso modo che i marinai buttano un cadavere a mare.

Ma, come aveva detto Barbicane, dovettero operare in fretta per perdere il meno possibile di quell'aria che, per la sua elasticità, si sarebbe rapidamente dispersa nel vuoto. Svitarono i bulloni dell'oblò di destra, che aveva un'apertura di circa trenta centimetri e Michel, tutto contrito, si teneva pronto a lanciare il suo cane nello spazio. Il vetro, manovrato da una potente leva che permetteva di vincere la pressione dell'aria interna sulle pareti del proiettile, girò rapidamente sulle cerniere e Satellite fu proiettato fuori. Appena qualche molecola d'aria poté sfuggire, e l'operazione riuscì tanto bene che, più tardi, Barbicane non temette di sbarazzarsi così anche dei resti inutili che ingombravano il vagone.

Capitolo VI

DOMANDE E RISPOSTE

IL 4 DICEMBRE, quando i viaggiatori si svegliarono, i cronometri segnavano le cinque del mattino terrestre. Il viaggio durava da cinquantaquattro ore. Come tempo, non avevano sorpassato che di cinque ore e quaranta la metà della durata del loro previsto soggiorno nel proiettile; come tragitto, però, avevano già fatto quasi i sette decimi della traversata. Questa particolarità era dovuta alla regolare diminuzione della velocità.

Osservando la Terra attraverso il vetro inferiore, essa non apparve più che come una macchia scura, annegata nei raggi solari. Non si vedeva più lo spicchio; non c'era più luce cenerina. La Terra, all'indomani, a mezzanotte, doveva essere nuova, al preciso momento in cui la Luna sarebbe stata piena. Al di sopra, l'astro delle notti si avvicinava sempre più alla linea seguita dal proiettile in modo da incontrarlo all'ora indicata. Tutt'attorno, la nera volta era costellata di punti splendenti che sembravano spostarsi con lentezza. Ma, alla considerevole distanza in cui si trovavano, la loro relativa grandezza non sembrava aver subito modificazioni. Il Sole e le stelle apparivano esattamente come le vediamo dalla Terra. La Luna, invece, si era ingrandita considerevolmente; ma i cannocchiali dei viaggiatori, poco potenti, non permettevano ancora di fare utili osservazioni della sua superficie e di riconoscerne le disposizioni geologiche o topografiche.

Il tempo, quindi, veniva speso in conversazioni interminabili. Soprattutto si parlava della Luna e ognuno apportava il proprio particolare bagaglio di conoscenze. Barbicane e Nicholl erano sempre seri; Michel Ardan sempre pieno di fantasticherie. Il materiale inesauribile delle congetture era dato dal proiettile, la sua situazione, la direzione, gli incidenti che potevano sopravvenire e le

precauzioni da prendersi per la caduta sulla Luna.

Proprio mentre facevano colazione, una domanda di Michel, relativa al proiettile, provocò da parte di Barbicane una strana risposta, che merita di esser riportata.

Michel, immaginando un improvviso arresto del proiettile mentre era ancora animato dalla sua formidabile velocità iniziale, voleva sapere quali sarebbero state le conseguenze di quella brusca fermata.

— Ma — rispose Barbicane — non vedo come il proiettile avrebbe potuto essere fermato.

— Supponiamolo — disse Michel.

— Ma è una supposizione irrealizzabile — rispose il pratico Barbicane. — A meno che non venisse a mancargli la forza di impulso. In tal caso, però, la sua velocità sarebbe diminuita a poco a poco e non si sarebbe fermato bruscamente.

— Ammettiamo che urtasse in un corpo nello spazio.

— Quale?

— Quell'enorme bolide che abbiamo incontrato.

— Allora — disse Nicholl — il proiettile sarebbe andato in mille pezzi, e noi con lui!

— Peggio — rispose Barbicane — saremmo stati bruciati vivi.

— Bruciati! — esclamò Michel. — Perbacco, mi dispiace che il caso non si sia presentato per poter « vedere ».

— E avresti visto — rispose Barbicane. — Oggi sappiamo che il calore non è che una modificazione del movimento. Quando si riscalda l'acqua, e cioè vi si aggiunge calore, non si fa che dar movimento alle molecole.

— Davvero? — fece Michel. — Ecco una teoria ingegnosa!

— Ed esatta, mio degno amico, perché essa spiega tutti i fenomeni del calorico. Il calore non è altro che un movimento molecolare, una semplice oscillazione delle particelle di un corpo. Quando si stringono i freni di un treno, il treno si ferma. Ma che succede del movimento da cui era animato? Si trasforma in calore e il freno si riscalda. Perché si lubrificano gli assi delle ruote? Per impedire che si riscaldino, perché questo calore corrisponderebbe alla perdita di movimento per trasformazione. Capisci?

— Se capisco! Ammirevolmente — disse Michel. — Così, per

esempio, quando ho corso molto e gocciolo di sudore, perché sono costretto a fermarmi? Semplicemente perché il mio movimento si è trasformato in calore!

Barbicane non poté fare a meno di sorridere a questa conclusione di Michel. Poi riprese la sua teoria: — Così, dunque, — disse — nel caso di un urto sarebbe successo al nostro proiettile quello che succede alla palla che cade, bruciante, dopo aver forato una corazza. Sono movimenti che si trasformano in calore. Affermo quindi, che se il nostro proiettile avesse urtato nel bolide, la sua velocità, annullata subitamente, avrebbe generato un calore capace di volatizzarlo all'istante.

— E allora — domandò Nicholl — che cosa avverrebbe se la Terra si arrestasse improvvisamente nel suo movimento di traslazione?

— La sua temperatura sarebbe portata a tal punto — rispose Barbicane — che si ridurrebbe immediatamente in vapore.

— Bene — disse Michel — ecco un mezzo di finimondo che semplificherebbe molto le cose.

— E se la Terra dovesse cadere sul Sole? — disse Nicholl.

— Secondo i calcoli — rispose Barbicane — questa caduta provocherebbe un calore uguale al calore prodotto da mille e seicento globi di carbone che abbiano lo stesso volume del globo terrestre.

— Un buon supplemento di temperatura per il Sole — disse Michel Ardan. — Di esso non si lamenterebbero certo gli abitanti di Urano o di Nettuno, che certamente muoiono di freddo sul loro pianeta.

— Dunque, amici miei — riprese Barbicane — ogni movimento arrestato bruscamente, produce calore. Questa teoria ha permesso di ammettere che il calore del disco solare è alimentato da una grandine di bolidi che cadono incessantemente sulla sua superficie. Si è persino calcolato…

— Diffidiamo! — disse Michel Ardan. — Avanzano le cifre.

— Si è persino calcolato — riprese imperturbabile Barbicane — che l'urto di ciascun bolide sul Sole deve produrre un calore uguale a quello di quattromila blocchi di carbon fossile di egual volume.

— E qual è il calore solare? — domandò Michel.

— Eguale a quello che produrrebbe la combustione di uno strato di carbone dello spessore di ventisette chilometri che circondasse il Sole.

— E questo calore?…

— Esso sarebbe capace di far bollire due miliardi e novecento milioni di miriametri cubi di acqua all'ora.

— E non ci arrostirebbe? — gridò Michel.

— No — rispose Barbicane, — perché l'atmosfera terrestre assorbe i quattro decimi del calore solare. D'altra parte, la quantità di calore intercettata dalla Terra non corrisponde che a due miliardesimi della irradiazione totale.

— Vedo che tutto è disposto per il meglio, — replicò Michel — e che l'atmosfera è un'invenzione utile poiché non solamente ci permette di respirare, ma inoltre ci impedisce di esser bolliti.

— Sì, — disse Nicholl — ma sfortunatamente, nella Luna non sarà la stessa cosa.

— Bah! — fece Michel sempre ottimista. — Se ci sono abitanti, devono respirare; se non ce ne sono più, avranno pur lasciato ossigeno abbastanza per tre persone, non fosse che nel fondo dei burroni dove il suo peso deve averlo ammassato. Ebbene, vuol dire che non ci arrampicheremo sulle montagne! Ecco tutto!

E Michel si alzò e se ne andò ad ammirare il disco della Luna che brillava d'un insostenibile splendore.

— Accidempoli! — disse — lassù deve fare un gran caldo!

— Senza contare — rispose Nicholl — che il giorno dura trecentosessanta ore.

— In compenso — disse Barbicane — le notti hanno la stessa durata e, siccome il calore viene restituito per irradiazione, la temperatura dev'essere quella degli spazi interplanetari.

— Un bel paese! — disse Michel. — Non importa. Vorrei esser già là. Eh, amici! sarà molto curioso avere la Terra per Luna, vederla alzarsi all'orizzonte, vedere la configurazione dei suoi continenti e poter dire: quella è l'America, quella è l'Europa e poi seguirla fino a che non si va a perdere nei raggi del Sole! A proposito, Barbicane, i seleniti hanno eclissi da vedere?

— Sì, eclissi di Sole — rispose Barbicane — quando i centri dei

tre astri vengono a trovarsi sulla stessa linea e la Terra sta nel mezzo. Ma sono soltanto eclissi anulari, durante le quali la Terra, proiettata come uno schermo sul disco solare ne lascia vedere la maggior parte.

— E perché — domandò Nicholl — non ci sono eclissi totali? Il cono d'ombra della Terra non si estende forse al di là della Luna?

— Sì, se non si tiene conto della rifrazione prodotta dall'atmosfera terrestre; no, se si tiene conto di questa rifrazione. Perciò, sia *delta* primo la parallasse orizzontale, e p primo il semidiametro apparente…

— Uff! — fece Michel, — un mezzo di *v* con zero al quadrato…! Ma parla un po' per tutti, uomo algebrico!

— Ebbene, in linguaggio volgare — rispose Barbicane — siccome la distanza media dalla Luna alla Terra è di sessanta raggi terrestri, la lunghezza del cono d'ombra, si riduce, in seguito alla rifrazione, a meno di quarantadue raggi. Ne risulta quindi che, nel caso di eclissi, la Luna si trova al di là del cono d'ombra puro, e che il Sole le invia non solo i raggi dei suoi bordi, ma anche quelli del suo centro.

— E allora — disse Michel in tono canzonatorio — perché ci sono le eclissi, se non ci devono essere?

— Unicamente perché quei raggi solari sono indeboliti dalla rifrazione e perché l'atmosfera che attraversano ne spegne la maggior parte.

— Motivo sufficiente — rispose Michel — d'altra parte si vedrà sul posto. E dimmi, Barbicane, credi che la Luna sia un'antica cometa?

— Ma guarda che idea!

— Sì — insisté Michel con simpatica fatuità — mi son fatto una simile idea…

— Ma questa non è un'idea di Michel — rispose Nicholl.

— Allora sarei solo un plagiario!

— Certamente — rispose Nicholl. — Secondo la testimonianza degli antichi, gli Arcadi pretendevano che i loro antenati avessero abitato la Terra prima che la Luna ne divenisse il satellite. Partendo da questo fatto, certi studiosi hanno visto nella Luna una cometa, che un giorno la sua orbita appressò molto alla Terra tanto che rimase

imprigionata dall'attrazione terrestre.

— E che cosa c'è di vero in questa ipotesi? — chiese Michel.

— Nulla — rispose Barbicane — e ciò è provato dal fatto che la Luna non ha conservato traccia di quell'involucro gassoso che accompagna sempre le comete.

— Ma — riprese Nicholl — la Luna, prima di diventare il satellite della Terra, non avrebbe potuto, al suo perielio, passare abbastanza vicina al Sole da perdere, per evaporazione, tutte quelle sostanze gassose?

— È possibile, amico Nicholl, ma non è probabile.

— E perché?

— Perché… A dire la verità, non ne so nulla!

— Oh — esclamò Michel — quante centinaia di volumi si potrebbero scrivere su quello che non si sa!

— Lasciamo andare! Che ore sono? — chiese Barbicane.

— Le tre — rispose Nicholl.

— Come passa il tempo — disse Michel — quando si conversa tra scienziati come noi! Confesso che ho l'impressione di istruirmi troppo! Sento che divento un pozzo di scienza!

Nel dire così Michel si arrampicò fino alla cupola del proiettile « per vedere meglio la Luna », come voleva far credere. Intanto i suoi compagni osservavano lo spazio attraverso il cristallo inferiore. Nulla di nuovo da segnalare.

Quando Michel Ardan fu ridisceso, si appressò all'oblò laterale e si lasciò sfuggire, all'improvviso, un grido di sorpresa.

— Che cosa c'è? — chiese Barbicane.

Il presidente si avvicinò al cristallo e scorse una specie di sacco schiacciato, librato all'esterno a qualche metro dal proiettile. L'oggetto sembrava immobile della stessa immobilità del proiettile e, di conseguenza, doveva essere animato dallo stesso movimento ascendente.

— Ma che roba è quella? — ripeté Michel Ardan. — Non si tratterà di un corpuscolo dello spazio che il nostro proiettile trattiene nel suo raggio di attrazione e che ci accompagnerà fino alla Luna?

— Quel che mi meraviglia — rispose Nicholl — si è che il peso specifico di quel corpo, che certamente è inferiore a quello del

proiettile, gli permetta di mantenersi così rigidamente al suo stesso livello.

— Nicholl — rispose Barbicane, dopo un momento di riflessione — non so cosa sia quell'oggetto, ma so perfettamente perché si mantiene presso il proiettile.

— E cioè?

— Perché noi siamo librati nel vuoto, mio caro capitano, e nel vuoto i corpi cadono o si muovono, il che è la stessa cosa, con velocità uguale, indifferentemente dal loro peso e dalla loro forma. È l'aria, che con la sua resistenza forma le differenze di peso. Se fate il vuoto pneumatico in un tubo, gli oggetti che vi lasciate cadere, granelli di polvere o grani di piombo, cadono con la stessa velocità. Qui, nello spazio, si ha la stessa causa e lo stesso effetto.

— Giustissimo — disse Nicholl — e tutto quello che lanceremo fuori del proiettile ci accompagnerà sempre fino alla Luna.

— Oh, bestie che siamo! — esclamò Michel.

— E perché mai questa qualifica? — domandò Barbicane.

— Perché avremmo dovuto riempire il proiettile di oggetti utili, libri, strumenti, utensili, ecc. Avremmo poi gettato tutto fuori e tutto ci avrebbe seguito! Ma, ora che ci penso, perché non andiamo a farci una passeggiata fuori dal bolide? Perché non ci lanciamo nello spazio attraverso l'oblò? Che bellezza, star sospesi nell'etere, più favoriti dell'uccello che, per sostenersi, deve battere continuamente le ali!

— D'accordo — disse Barbicane — ma come si respirerebbe?

— Maledetta aria che ci viene a mancare così male a proposito.

— Ma, caro Michel, se essa non mancasse, essendo la tua densità inferiore a quella del proiettile, resteresti molto indietro.

— E allora vuol dire che è un circolo vizioso.

— Quel che c'è di più vizioso.

— E occorrerà rimanere imprigionati in questo vagone!

— Naturalmente.

— Ah! — gridò Michel con voce formidabile.

— Che ti prende? — chiese Nicholl.

— So, indovino che cosa è quel preteso bolide! Non è affatto un asteroide che ci accompagna! Non è affatto un pezzo di pianeta.

— Ma, insomma, che cosa è? — domandò Barbicane.

— È il nostro disgraziato cane! È il marito di Diana!

L'oggetto, infatti, deformato, irriconoscibile, ridotto a niente, era il cadavere di Satellite, appiattito come un otre sgonfio e che saliva, saliva sempre di più!

Capitolo VII

UN ISTANTE DI EBBREZZA

DUNQUE, in quelle singolari condizioni, si avverava un fenomeno curioso ma logico, bizzarro ma spiegabile. Qualsiasi oggetto lanciato fuori dal proiettile, lo avrebbe seguito nella stessa traiettoria e si sarebbe fermato solo assieme ad esso. Fu un argomento di conversazione che la serata non riuscì a esaurire. L'emozione dei tre viaggiatori, d'altronde, aumentava con l'avvicinarsi del termine del loro viaggio. Essi erano pronti all'imprevisto, a fenomeni nuovi e, nella disposizione di spirito in cui si trovavano, nulla avrebbe potuto stupirli. La loro immaginazione sovreccitata precedeva il proiettile, la cui velocità decresceva notevolmente senza che essi ne avessero la percezione. Ma la Luna si ingrandiva ai loro occhi e i tre già avevano l'impressione che stendendo una mano l'avrebbero afferrata.

All'indomani, 5 dicembre, alle cinque del mattino, erano già in piedi. Se i calcoli erano esatti, doveva essere l'ultimo giorno del viaggio. La sera stessa, a mezzanotte, dopo diciotto ore, al preciso momento della Luna piena, avrebbero raggiunto il disco splendente. Il minuto seguente avrebbe visto la fine del viaggio, il più straordinario viaggio dei tempi antichi e moderni. Perciò, fin dal mattino, attraverso gli oblò inargentati dai suoi raggi, salutarono l'astro delle notti con un fiducioso e confidente evviva.

La Luna avanzava maestosamente sul firmamento stellato. Qualche grado ancora e avrebbe raggiunto il punto preciso dello spazio dove doveva avverarsi il suo incontro con il proiettile. Barbicane, con le sue personali osservazioni, calcolò che esso l'avrebbe accostata nell'emisfero nord, quello in cui si stendono immense pianure e le montagne sono rare. Circostanza questa, molto favorevole se l'atmosfera lunare era immagazzinata, come si riteneva, solo nelle regioni basse.

— D'altronde — rece osservare Michel Ardan — una pianura è un posto di sbarco più adatto di una montagna. Un selenita, depositato in Europa sul Monte Bianco, o in Asia su una vetta dell'Himalaia, non sarebbe precisamente arrivato a terra.

— Inoltre — aggiunse il capitano Nicholl — cadendo su un terreno piatto, il proiettile rimarrà immobile appena toccato il suolo. Su una china, al contrario, rotolerebbe come una valanga e noi, che non siamo scoiattoli, non ne usciremmo sani e salvi. Tanto meglio, dunque.

Infatti il successo dell'audace tentativo non sembrava più discutibile. Ma Barbicane era preoccupato da una riflessione; egli però non voleva allarmare i compagni e perciò tacque sull'argomento.

La direzione che il proiettile aveva preso vèrso l'emisfero nord della Luna, stava a provare, infatti, che la sua traiettoria si era leggermente modificata. Il tiro, calcolato matematicamente, avrebbe dovuto portare il proiettile proprio al centro del disco lunare. Se non ci arrivava, voleva dire che una deviazione doveva essere intervenuta. Da che cosa era stata prodotta? Barbicane non riusciva a immaginarlo, né riusciva a determinare la portata di quella deviazione, perché gli mancavano i punti di riferimento. Non gli rimaneva che sperare che la deviazione non avesse altro effetto oltre quello di condurre il proiettile verso il bordo superiore della Luna, regione più propizia all'atterraggio.

Barbicane, quindi, senza dir nulla ai compagni delle sue preoccupazioni, sì accontentò di osservare frequentemente la Luna, cercando di vedere se la direzione del proiettile non subiva modificazioni. La situazione, nel caso che il proiettile avesse fallito la sua mèta e fosse passato al di là del disco lanciandosi negli spazi interplanetari, sarebbe stata terribile.

In quel momento la Luna, invece di apparire piatta come un disco, rivelava già la sua convessità. Se il Sole l'avesse colpita obliquamente con i suoi raggi, l'ombra portata avrebbe messo in rilievo le alte montagne che si sarebbero stagliate nettamente. Lo sguardo avrebbe potuto affondarsi negli abissi spalancati dei crateri e seguire i solchi capricciosi che rigano l'immensità delle pianure. Ma

in quell'intenso splendore era impossibile distinguere qualsiasi rilievo montuoso. Si distinguevano appena le grandi macchie che danno alla Luna l'aspetto di una faccia umana.

— Faccia, sì — diceva Michel Ardan — ma, mi dispiace per la simpatica sorella di Apollo, faccia butterata.

I viaggiatori, tanto vicini alla loro mèta, non cessavano di osservare quel mondo nuovo. L'immaginazione correva attraverso quelle contrade sconosciute. Scalavano le alte vette; scendevano nel fondo degli ampi circhi. Qua e là credevano di vedere vasti mari appena contenuti sotto un'atmosfera rarefatta e corsi d'acqua che portavano il tributo delle montagne. Chini sull'abisso, speravano di sorprendere i rumori di quell'astro eternamente muto nella solitudine del vuoto.

Quell'ultima giornata lasciò in loro ricordi palpitanti. Essi ne notarono i minimi dettagli. A misura che si avvicinavano al termine erano vinti da una vaga inquietudine. E quella inquietudine sarebbe aumentata se avessero saputo quanto era mediocre la loro velocità. Essa sarebbe loro apparsa insufficiente a portarli fino alla mèta. È perché, allora, il proiettile non « pesava » quasi più. Il suo peso decresceva continuamente e doveva annullarsi sulla linea in cui le attrazioni lunare e terrestre, neutralizzandosi, avrebbero provocato effetti così sorprendenti.

Ma Michel Ardan, a dispetto delle preoccupazioni, non dimenticò di preparare la prima colazione con l'abituale puntualità. Mangiarono con grande appetito; nulla di più eccellente del brodo liquefatto con il calore del gas; nulla di meglio di quella carne in conserva e di qualche bicchiere di buon vino francese che coronò il pasto. Michel Ardan fece notare, a proposito del vino, che le vigne lunari, riscaldate da quel sole ardente, dovevano distillare i vini più generosi, se ce n'erano. Il previdente francese, a ogni modo, si era preoccupato di non dimenticare nel suo bagaglio alcuni ceppi di vite del Médoc e della Costa d'Oro, sui quali faceva molto assegnamento.

Il congegno Reiset e Regnault continuava a funzionare con la massima precisione, e l'aria si manteneva perfettamente pura. Non c'era molecola di acido carbonico che resistesse alla potassa e, in quanto all'ossigeno, il capitano Nicholl sosteneva che « era

certamente di prima qualità ». La piccola quantità di vapore acqueo contenuta nel proiettile si mischiava all'aria e ne temperava la secchezza; certamente molti appartamenti di Parigi, di Londra o di New York, e anche molti teatri, non si trovavano in migliori condizioni igieniche.

Quell'apparecchio, però, per poter funzionare regolarmente, doveva esser mantenuto in perfetto stato; perciò Ardan tutte le mattine ispezionava i regolatori di scolo, i rubinetti e regolava il calore del gas col pirometro. Fino ad allora tutto procedeva bene e i viaggiatori, imitando il loro degno amico J.T. Maston, cominciarono a metter su uno stato di floridezza fisica che, se la loro segregazione si fosse prolungata per qualche mese, li avrebbe resi irriconoscibili. In una parola, essi si comportavano come si comporta un pollo in gabbia: ingrassavano.

Barbicane, guardando attraverso gli oblò, vedeva lo spettro del cane e gli altri oggetti lanciati fuori dal proiettile che li accompagnavano ostinatamente. Diana, scorgendo i resti di Satellite, guaiva miseramente. Quei relitti sembravano immobili come se si trovassero sul solido suolo.

— Pensate, amici miei — diceva Michel Ardan — se uno di noi avesse dovuto soccombere al contraccolpo della partenza, ci sarebbe stato molto difficile interrarlo, o piuttosto « eterarlo », perché qui è l'etere che sostituisce la terra. Lo vedete questo cadavere accusatore che ci avrebbe perseguitato nello spazio come un rimorso?

— Sarebbe stata una cosa triste — disse Nicholl.

— Ah! — riprese Michel — quanto mi dispiace di non potermi fare una passeggiata là fuori! Che voluttà poter fluttuare in quell'etere radioso, bagnarsi, rotolarsi in quei puri raggi solari! Se Barbicane avesse pensato di munirsi di uno scafandro e di una pompa ad aria… mi sarei avventurato là fuori e avrei assunto attitudini di chimera o di ippogrifo sulla punta del proiettile.

— Eppure, mio caro Michel, vecchio mio, — rispose Barbicane — l'ippogrifo non lo avresti fatto a lungo, poiché, nonostante il tuo scafandro gonfiato all'espansione del gas contenuto in te, saresti scoppiato come un obice o, piuttosto, come un pallone che si innalza troppo nell'aria. Non hai nulla da rimpiangere, perciò, e non

dimenticare questo: fino a che fluttueremo nel vuoto, ti è interdetta qualsiasi passeggiata sentimentale fuori dal proiettile!

Michel Ardan si lasciò in parte convincere; convenne che la cosa era difficile, ma non « impossibile », parola che non pronunciava mai.

La conversazione, da questo argomento, passò a un altro e non languì per un solo istante. I tre amici avevano l'impressione che in quelle contingenze le idee spuntassero nei loro cervelli come spuntano le foglie ai primi calori della primavera. Si sentivano saturi di pensiero.

Tra le domande e le risposte che si incrociavano quella mattina, Nicholl presentò un certo problema che non ebbe immediata soluzione.

— Be'! — disse lui — sta bene; noi andiamo nella Luna. Ma come ne ritorneremo?

I suoi due interlocutori si guardarono sorpresi. Si sarebbe detto che quella eventualità si formulasse nel loro cervello per la prima volta.

— Che cosa intendete dire, Nicholl? — domandò gravemente Barbicane. E Michel aggiunse: — Chiedere di ritornare da un paese dove non si è

ancora arrivati, mi sembra inopportuno.

— Non dico questo perché voglia tornare indietro, — rispose Nicholl — ma ripeto la domanda: come ritorneremo?

— Non lo so — rispose Barbicane.

— E in quanto a me — disse Michel — se avessi saputo come tornare indietro, non sarei partito.

— Che maniera di rispondere! — esclamò Nicholl.

— Approvo le parole di Michel — disse Barbicane — e aggiungo che la questione non ha nessun interesse, attualmente. Più tardi, quando giudicheremo conveniente ritornare, ci penseremo. Anche se il Columbiad non c'è più, il proiettile vi sarà sempre.

— Bel vantaggio! Una palla senza fucile!

— Il fucile — rispose Barbicane — lo si può fabbricare. La polvere, possiamo farla. Nelle viscere della Luna non devono mancare né il salnitro né il carbone. D'altronde, per ritornare, non ci

sarà che da vincere l'attrazione lunare e basta elevarsi a ottomila leghe per poter ricadere sul globo terrestre grazie alle sole leggi di gravità.

— Basta — disse Michel animandosi. — Non si parli più di ritorno! Ne abbiamo già parlato troppo. Quanto a comunicare con i nostri vecchi amici della Terra, la cosa non sarà difficile.

— E come?

— Per mezzo di bolidi lanciati dai vulcani lunari.

— Ben trovato — rispose Barbicane in tono convinto. — Laplace ha calcolato che una forza cinque volte superiore a quella dei nostri cannoni basterebbe a mandare un bolide dalla Luna alla Terra. Ora non c'è vulcano che non abbia una potenza di propulsione maggiore.

— Evviva — esclamò Michel Ardan. — Questi bolidi saranno molto utili e non costano nulla! E come ce la rideremo dell'amministrazione postale! Ma io penso…

— Che cosa pensi?

— Un'idea superba! Perché non abbiamo agganciato un filo al nostro proiettile? Avremmo potuto scambiarci telegrammi con la Terra!

— Ma santo cielo! — rispose Nicholl. — E il peso di un filo lungo ottantasei mila leghe, tu non lo conti per nulla?

— Non lo conto affatto! Avremmo triplicato la carica del Columbiad! L'avremmo quadruplicata, quintuplicata — gridava Michel, le cui espressioni diventavano sempre più violente.

— Non c'è che una piccola obiezione da fare al tuo progetto — disse Barbicane — e cioè che, durante il movimento di rotazione del globo, il nostro filo si sarebbe avvolto intorno a esso come una catena intorno a un argano e ciò ci avrebbe fatalmente riportati sulla Terra.

— Per le trentanove stelle dell'Unione — disse Michel — è possibile che oggi non abbia che idee inattuabili? Idee degne di J.T. Maston! Ma, ora che ci penso, se non ritorniamo sulla Terra, J.T. Maston è capace di venirci a cercare.

— Verrà — replicò Barbicane — egli è un compagno degno e coraggioso. E poi? Cosa c'è di più facile? Il Columbiad non sta forse sempre interrato nel suolo della Florida? Forse che difettano cotone e

acido nitrico per fabbricare la pirossilina? E la Luna, non dovrà ripassare allo zenit della Florida? Fra diciotto anni non occuperà esattamente il posto che occupa ora?

— Sì — ripeté Michel — sì, Maston verrà, e con lui i nostri amici Elphiston, Blomsberry e tutti i membri del Gun-Club; e noi daremo loro il benvenuto. Poi, più tardi, saranno stabiliti treni-proiettili tra la Terra e la Luna. Evviva J.T. Maston!

Se l'onorevole J.T. Maston non sentì quegli evviva gridati in suo onore, le orecchie, però, dovevano avergli fischiato. Che stava facendo in quel momento? Certamente, appostato nelle Montagne Rocciose, alla stazione di Long's-Peak, cercava di scoprire l'invisibile proiettile che gravitava nello spazio. Se pensava ai suoi amici, occorre convenire che anche questi non lo avevano dimenticato e che, anche sotto l'influenza di una singolare esaltazione, gli dedicavano i loro pensieri migliori.

Ma, da dove proveniva ora quell'animazione che visibilmente aumentava negli ospiti del proiettile? La loro sobrietà non poteva esser messa in dubbio. A che attribuire quello strano eretismo del cervello? Alle circostanze eccezionali in cui si trovavano? Alla vicinanza dell'astro delle notti dal quale poche ore soltanto li separavano, o a una qualche segreta influenza della Luna che agiva sul loro sistema nervoso? Avevano i visi infiammati come se fossero stati esposti al riverbero di una fornace; la respirazione si accelerava e i polmoni pompavano come mantici; una fiamma straordinaria brillava nei loro occhi; la voce emetteva accenti formidabili e le parole uscivano dalle bocche come un tappo di champagne espulso dall'acido carbonico; i loro gesti diventavano preoccupanti, per lo spazio che occupavano. E, dettaglio notevole, non si avvedevano affatto della eccessiva tensione dei loro spiriti.

Nicholl parlò brevemente e disse: — Ora che non so se ritorneremo dalla Luna, intendo sapere che cosa ci andiamo a fare.

— Che andiamo a fare? — rispose Barbicane, battendo il piede per terra come se si trovasse in una sala d'armi. — Io non ne so nulla.

— Tu non ne sai nulla! — gridò Michel Ardan, con un urlo che provocò un'eco sonora nel proiettile.

— No, non lo sospetto neanche! — rispose Barbicane, alzando la

voce all'unisono con il suo interlocutore.

— Ebbene, lo so io! — rispose Michel Ardan.

— Parla, allora! — urlò Nicholl, che non riusciva più a contenere le detonazioni della sua voce.

— Parlerò se mi piacerà — gridò Michel, afferrando vivacemente il braccio del suo compagno.

— Bisogna che ti piaccia — disse Barbicane con un lampo di fuoco negli occhi e con un gesto minaccioso della mano. — Sei stato tu a trascinarci in questo viaggio formidabile, e noi vogliamo sapere perché.

— Certo — fece il capitano — ora che non so dove vado, voglio sapere perché ci vado!

— Perché? — urlò Michel facendo un salto di un metro — perché? Per prendere possesso della Luna in nome degli Stati Uniti! Per aggiungere il quarantesimo stato all'Unione! Per colonizzare le regioni lunari, per coltivarle, per popolarle, per trasportarvi tutti i prodigi dell'arte, della scienza e dell'industria! Per civilizzare i seleniti, a meno che essi non siano già più civili dì noi, e per fondare una repubblica se essi non lo hanno ancora fatto.

— E se i seleniti non esistessero? — ribatté Nicholl che, dominato dall'inesplicabile euforia, diventava sempre più Bastian contrario.

— Chi è che si permette di dire che i seleniti non ci sono? — gridò Michel Ardan in tono minaccioso.

— Io! — urlò Nicholl.

— Capitano — disse Michel — se ripeti un'altra volta questa insolenza te la faccio ringoiare con tutti i denti!

I due avversari stavano per scagliarsi uno contro l'altro e quella discussione incoerente minacciava di trasformarsi in una battaglia, quando Barbicane, facendo un salto formidabile, intervenne.

— Fermatevi, disgraziati — disse riuscendo a mettere i due contendenti spalla contro spalla — se non ci saranno, ne faremo a meno.

— Sì, — esclamò Michel, che non ci teneva particolarmente. — Non sappiamo che farcene dei seleniti! Abbasso i seleniti!

— A noi l'Impero della Luna — disse Nicholl.

— A noi tre la costituzione della repubblica!

— Io sarò il Congresso — esclamò Michel.

— E io il Senato — rispose Nicholl.

— E Barbicane il presidente — urlò Michel.

— No, il presidente lo deve nominare la nazione! — rispose Barbicane.

— Sta bene — gridò Michel — siccome sono il Parlamento, ti nominerò all'unanimità.

— Urrà! Urrà per il presidente Barbicane! — gridò Nicholl.

— Hip! hip! hip! — fece eco Michel Ardan.

E il presidente e il Senato intonarono con voce tremenda il popolare *Yankee Doodle*, mentre il Congresso faceva risuonare i maschi accenti della Marsigliese.

Allora cominciò una ronda scapigliata di gesti insensati, di calpestii da mentecatti, capriole di pagliacci contorsionisti. Diana si unì anch'essa alla sarabanda urlando e facendo salti fino alla cupola del proiettile. Si sentirono inesplicabili battiti di ali, gridi di galli di una sonorità bizzarra. Cinque o sei polli svolazzavano battendo contro le pareti come pipistrelli impazziti…

Poi, i tre compagni di viaggio, i cui polmoni stavano cedendo sotto un'influenza incomprensibile, più che ubriachi, bruciati dall'aria che incendiava il loro apparato respiratorio, caddero, privi di sensi, sul fondo del proiettile.

Capitolo VIII

A SETTANTOTTOMILACENTOQUATTORDICI LEGHE

CHE COSA era successo? Qua! era la causa di quella singolare ubriacatura, che poteva avere effetti disastrosi? Una semplice sbadataggine di Michel, alla quale, fortunatamente, Nicholl riuscì a por rimedio in tempo. Dopo una vera e propria sincope che durò alcuni minuti, il capitano, ritornando in vita per primo, riprese le sue facoltà intellettuali.

Aveva fatto colazione due ore prima ma, nonostante ciò, sentiva un appetito terribile che lo mordeva come se non mangiasse da giorni e giorni. Tutto in lui, stomaco e cervello, era sovreccitato al più alto grado.

Si alzò e reclamò da Michel una colazione supplementare. Michel, svenuto, non rispose. Allora Nicholl pensò di procurarsi un po' di té per agevolare l'ingerimento di una dozzina di sandwich. Per prima cosa pensò, dunque, al fuoco e sfregò uno zolfanello.

Quale non fu la sua sorpresa vedendo brillare lo zolfo di una luce straordinaria, che quasi abbagliava la vista! Dal becco a gas che egli accese si sprigionò una fiamma paragonabile ai getti della luce elettrica.

Lo spirito di Nicholl ebbe una rivelazione. Quella intensità di luce, i disturbi fisiologici avvenuti in lui, la sovreccitazione di tutte le sue facoltà morali e passionali, gli furono chiari.

— L'ossigeno! — esclamò.

Chinatosi sull'apparecchio dell'aria, vide che dal rubinetto fuoriusciva ossigeno in enorme quantità. Questo gas incolore, non ha sapore, non ha odore, è eminentemente vitale, ma, allo stato puro, produce i più gravi disordini nell'organismo. Michel, per distrazione, aveva aperto completamente il rubinetto.

Nicholl si affrettò a frenare la fuga di ossigeno di cui l'atmosfera s'era saturata e che avrebbe provocato la morte dei viaggiatori, non per asfissia, ma per combustione.

Un'ora dopo, l'aria meno carica, restituì ai polmoni il loro gioco normale. A poco a poco i tre amici si riebbero dalla loro ubriacatura, ma dovettero smaltire l'ossigeno, come un beone la sua sbornia.

Michel, saputa la sua parte di responsabilità nell'incidente, non apparve molto sconcertato. L'inattesa ebbrezza aveva interrotto la monotonia del viaggio. Si erano dette molte sciocchezze sotto la sua influenza, ma erano state dimenticate appena dette.

— E poi — aggiunse allegramente il francese — non sono affatto dispiaciuto di aver gustato un po' di questo gas inebriante. Pensate, amici miei, che si potrebbe fondare un curioso stabilimento, con gabinetti di ossigeno, dove le persone di organismo indebolito potrebbero vivere qualche ora di vita più attiva. Immaginate i comizi in un ambiente saturo di questo gas eroico, teatri ove l'amministrazione lo fornisse a grandi dosi! Che passione nell'animo degli attori e degli spettatori, che fuoco, che entusiasmo! E se, invece di una semplice riunione, si potesse saturare di ossigeno tutto un popolo, quale attività funzionale, che supplemento di vita esso riceverebbe! Forse di una nazione esaurita si potrebbe rifare una nazione grande e forte e io conosco più di uno Stato della nostra vecchia Europa che si dovrebbe mettere a regime di ossigeno nell'interesse della sua salute!

Michel parlava, si animava tanto da far pensare che il rubinetto dell'ossigeno fosse ancora aperto troppo. Ma una frase di Barbicane sradicò il suo entusiasmo.

— Tutto ciò sta molto bene, amico Michel — gli disse il presidente — ma vorresti dirci da dove son sbucate quelle galline che hanno collaborato al nostro concerto?

— Le galline?

— Già!

Difatti una mezza dozzina di galline e un maestoso gallo andavano di qua e di là, svolazzando e schiamazzando. — Accidempoli a queste stupidelle! È stato l'ossigeno a metterle in agitazione!

— Ma che ci vuoi fare con questi polli? — domandò Barbicane.

— Acclimatarli nella Luna, perbacco!

— E allora, perché li hai tenuti nascosti?

— Uno scherzo, mio degno presidente, un semplice scherzo pietosamente fallito. Volevo lasciarle sul continente lunare senza dirvi nulla! Eh! Come ci sareste rimasti al vedere questi volatili terrestri razzolare sul suolo della Luna!

— Ragazzaccio, eterno ragazzaccio! — rispose Barbicane — per montar la tua testa non c'è bisogno di ossigeno! Tu sei sempre quel che noi eravamo sotto l'influenza di quel gas! Sei sempre matto!

— E chi sa se in quel momento non eravamo saggi! — replicò Michel Ardan.

Dopo questa filosofica riflessione i tre amici pensarono a rimettere ordine nel proiettile. Le galline e il gallo ritornarono nella gabbia. Mentre, però, procedevano a quelle operazioni, Barbicane e i suoi due compagni ebbero il senso molto marcato di un nuovo fenomeno.

Dal momento in cui avevano lasciato la Terra, il loro peso, quello del proiettile e degli oggetti in esso contenuti, avevano subito una progressiva diminuzione. Se questa perdita di peso non era verificabile nei riguardi del proiettile, doveva però arrivare il momento in cui sarebbe stata sensibile nei riguardi di loro stessi, degli utensili e degli strumenti di cui si servivano.

Si capisce che una bilancia non avrebbe potuto indicare quella perdita di peso, appunto perché i pesi destinati a pesare l'oggetto avrebbero perduto come l'oggetto stesso; ma una bilancia a molla, per esempio, la cui tensione è indipendente dall'attrazione, avrebbe dato l'esatta valutazione di quella perdita.

Si sa che l'attrazione, altrimenti detta peso, è proporzionale alle masse in ragione inversa del quadrato delle distanze. Da ciò si trae la conseguenza: se la Terra fosse stata sola nello spazio, se gli altri corpi celesti si fossero improvvisamente annichiliti, il proiettile, per la legge di Newton, sarebbe pesato sempre meno, a mano a mano che si fosse allontanato dalla Terra; però il suo peso non lo avrebbe mai perduto completamente, perché l'attrazione terrestre si sarebbe sempre fatta sentire a qualsiasi distanza.

Nel caso attuale, però, doveva arrivare un momento in cui il

proiettile non sarebbe più stato in alcun modo sottomesso alla legge del peso e questo facendo astrazione dagli altri corpi celesti il cui effetto si poteva considerare nullo.

Difatti la traiettoria del proiettile correva dalla Terra alla Luna. A mano a mano che si allontanava dalla Terra, l'attrazione terrestre diminuiva in ragione inversa dei quadrati delle distanze, ma anche l'attrazione lunare aumentava nella stessa proporzione. Doveva, dunque, arrivare un punto dove le due attrazioni si neutralizzavano e quindi il proiettile avrebbe perso tutto il suo peso. Se le masse della Luna e della Terra fossero state eguali, questo punto sarebbe stato equidistante dai due astri. Ma, data la differenza delle masse, era facile calcolare che il punto era situato a quarantasette cinquantaduesimi del viaggio e cioè, in cifre, a settantottomila cento e quattordici leghe dalla Terra.

In questo punto un corpo, che non avesse avuto in sé nessun principio di velocità o di spostamento, sarebbe rimasto eternamente immobile, perché attirato con forza eguale dai due astri, senza che nulla lo sollecitasse più verso l'uno che verso l'altro.

Dunque, se la forza d'impulso era stata calcolata con esattezza, il proiettile doveva arrivare a quel punto con velocità zero, perché doveva aver perduto ogni indice di peso e così anche tutto ciò che nel proiettile era contenuto.

E allora, che sarebbe successo? Si presentavano tre ipotesi.

Il proiettile poteva aver conservato una certa velocità e quindi, sorpassando il punto di eguale attrazione, sarebbe caduto sulla Luna grazie all'eccesso di gravitazione lunare sulla gravitazione terrestre.

Il proiettile poteva non avere la velocità necessaria per raggiungere il punto neutro ed allora sarebbe ricaduto sulla Terra in virtù dell'eccesso dell'attrazione terrestre sull'attrazione lunare.

Il proiettile poteva infine avere una velocità sufficiente a raggiungere il punto neutro, ma insufficiente a sorpassarlo, e allora sarebbe rimasto sospeso eternamente a quel posto, come la pretesa tomba di Maometto, fra lo zenit e il nadir.

Questa era la situazione e Barbicane ne spiegò chiaramente le conseguenze ai suoi compagni di viaggio. Essi se ne interessarono al più alto grado. Ora, come riconoscere se il proiettile aveva raggiunto

il punto neutro a settantottomila cento e quattordici leghe dalla Terra?

Lo avrebbero riconosciuto al preciso momento in cui né essi né gli oggetti del proiettile, avrebbero più subito la legge di gravità.

Fin qui i viaggiatori, anche percependo che quell'azione andava diminuendo sempre di più, non ne avevano riconosciuto ancora l'assenza totale. Ma quel giorno, verso le undici del mattino, Nicholl si fece scappare un bicchiere di mano e il bicchiere, invece di cadere, rimase sospeso nell'aria.

— Oh! — esclamò Michel — ecco un'esperienza fisica davvero divertente.

Subito diversi oggetti, armi, bottiglie abbandonate a se stesse rimasero librate come per miracolo. Anche Diana, posta nello spazio da Michel, riprodusse, ma senza nessun trucco, la meravigliosa sospensione fatta dai Caston e dai Robert-Houdin. Né la cagnetta sembrava accorgersi d'esser librata nell'aria.

Essi stessi, sorpresi, stupefatti, nonostante i loro ragionamenti scientifici, sentivano che in quel dominio del meraviglioso nel quale erano arrivati, da uomini avventurosi, il peso mancava ai loro corpi. Se stendevano le braccia, esse non tendevano più ad abbassarsi. Le teste vacillavano sulle spalle. I piedi non aderivano più al fondo del proiettile. Erano come ubriachi che non hanno più stabilità. La fantasia ha creato uomini privi di riflessi, altri privi di ombra! Ma qui la realtà, in virtù della neutralità delle forze attrattive, formava uomini nei quali più nulla pesava e che non pesavano più nulla essi stessi.

Improvvisamente Michel, preso un certo slancio, lasciò il fondo e rimase sospeso per aria come il monaco del quadro *La Cucina degli Angeli* di Murillo.

I suoi amici lo raggiunsero in un istante e tutti e tre, al centro del proiettile, rappresentavano una miracolosa ascensione.

— Ma è una cosa credibile? È verosimile? È possibile? — esclamava Michel Ardati. — No. Eppure è vero! Ah! se Raffaello ci avesse visti così, che *Assunzione* avrebbe buttato giù sulla sua tela!

— *L'Assunzione* non durerà — rispose Barbicane. — Se il proiettile passa il punto neutro, l'attrazione lunare ci attirerà verso la

Luna.

— E allora i nostri piedi poggeranno sulla volta del proiettile — rispose Michel.

— No — disse Barbicane — perché il proiettile, che ha il centro di gravità molto in basso, piano piano si rivolterà.

— Ma allora tutta la nostra sistemazione sarà messa sotto sopra, è la parola giusta!

— Rassicurati, Michel — rispose Nicholl. — Non c'è da temere nessun caos. Gli oggetti non si muoveranno poiché l'evoluzione del proiettile avverrà insensibilmente.

— Infatti — interloquì Barbicane — e quando esso avrà lasciato il punto di attrazione eguale, la sua culatta, relativamente più pesante, lo trascinerà seguendo un movimento perpendicolare alla Luna. Ma perché questo fenomeno si produca, bisognerà che oltrepassiamo la linea neutra.

— Oltrepassare la linea neutra! — esclamò Michel. — Allora faremo come i marinai che tagliano l'equatore. Brindiamo al nostro passaggio!

Un leggero movimento di fianco riportò Michel verso la parete imbottita. Là egli prese una bottiglia e i bicchieri, li mise « nello spazio », dinanzi ai suoi amici e, bevendo allegramente, tutti e tre salutarono la linea con un triplice urrà!

Quell'influenza delle attrazioni durò un'ora appena. Insensibilmente i viaggiatori si sentirono riportati verso il fondo e Barbicane credette di notare che la cupola conica del proiettile si era un po' scostata dalla normale diretta alla Luna. La culatta, invece, per un movimento inverso, ci si era avvicinata. Dunque l'attrazione lunare la stava vincendo sulla attrazione terrestre; la caduta sulla Luna cominciava, per ora, quasi insensibile; nel primo secondo non doveva essere che un millimetro e un terzo. Ma, a poco a poco, la forza di attrazione sarebbe aumentata, la caduta sarebbe divenuta più accentuata e il proiettile, trasportato per la culatta, avrebbe presentato alla Terra il cono superiore e sarebbe caduto con una velocità crescente fino alla superficie del continente selenita. L'obiettivo sarebbe stato così raggiunto. Ormai nulla più poteva impedire il successo dell'impresa e Nicholl e Michel Ardan parteciparono alla

gioia di Barbicane.

Poi si misero a parlare di quei fenomeni che continuavano a meravigliarli uno dopo l'altro. Soprattutto quella neutralizzazione delle leggi del peso non cessava mai di stupirli. Michel Ardan, sempre entusiasta, voleva trarne conseguenze che eran solamente pura fantasia.

— Oh, amici miei! — esclamava. — Che progresso se sulla Terra ci si potesse sbarazzare così del peso, di questa catena che ci tiene legati. Sarebbe come diventar liberi da prigionieri! Non più stanchezza, né di braccia né di gambe. E, se è vero che per volare alla superficie della Terra, per sostenersi in aria mediante il semplice lavoro dei muscoli occorre una forza centocinquanta volte maggiore di quella che noi abbiamo, una volta che l'attrazione non esistesse più, un semplice atto della volontà, un capriccio ci trasporterebbe nello spazio.

— Difatti — disse ridendo Nicholl — se si arriverà a sopprimere il peso come si sopprime il dolore per mezzo dell'anestesia, l'aspetto delle società moderne cambierebbe enormemente!

— Sì — esclamò Michel tutto compreso del suo argomento, — distruggiamo il peso e che non ci sian più fardelli! Basta gru, gavitelli, argani, manovelle e simili macchine che non avranno più ragione di essere!

— Ben detto — aggiunse Barbicane — ma se nulla pesasse più, nulla più reggerebbe, nemmeno il cappello sulla tua testa, mio degno Michel e anche la tua casa, le cui pietre aderiscono in virtù del loro peso! Non ci sarebbero più bastimenti, perché la loro stabilità sull'acqua non è che una conseguenza del loro peso. Non ci sarebbero neanche gli oceani, perché le loro onde non sarebbero più equilibrate dall'attrazione terrestre. Infine non ci sarebbe atmosfera, perché le sue molecole, non essendo più trattenute, si disperderebbero nello spazio!

— Cose molto spiacevoli — replicò Michel. — Non c'è nulla come questa gente positiva per riportarti brutalmente alla realtà.

— Ma consolati, Michel — riprese a dire Barbicane — perché se non esiste nessun astro in cui le leggi del peso siano bandite, tu ne visiterai uno dove, per lo meno, il peso è molto minore che sulla

Terra.

— La Luna?

— Sì, la Luna, alla cui superficie gli oggetti pesano sei volte meno che sulla Terra, fenomeno questo molto facile da constatare.

— E noi ce ne accorgeremo? — domandò Michel.

— Evidentemente, poiché duecento chili non pesano che trenta chili sulla superficie della Luna.

— E la nostra forza muscolare non diminuirà?

— No! Saltando, ti alzerai di diciotto piedi anziché di un metro.

— Ma allora nella Luna noi saremo degli Eccoli! — gridò Michel.

— Tanto più — rispose Nicholl — che se la taglia dei seleniti è in proporzione al loro globo, essi saranno alti appena un piede.

— Lillipuziani! — replicò Michel. — Dunque io andrò a fare la parte di Gulliver. Realizzeremo la favola dei giganti! Ecco il vantaggio di abbandonare il proprio pianeta e correre per il mondo solare!

— Un momento, Michel — rispose Barbicane. — Se hai voglia di fare il Gulliver, ti devi limitare a visitare i pianeti minori, come Mercurio, Venere e Marte, la cui massa è un po' inferiore a quella della Terra. Ma non azzardarti nei pianeti grandi, Giove, Saturno, Urano e Nettuno, perché allora le parti sarebbero invertite e il lillipuziano saresti tu.

— E nel Sole?

— Nel Sole, se la sua densità è quattro volte minore di quella della Terra, il suo volume è un milione trecento e ventiquattromila volte più considerevole e l'attrazione vi è ventisette volte maggiore che sulla superficie del nostro globo. Conservando le proporzioni, gli abitanti dovrebbero avere un'altezza media di duecento piedi.

— Per mille diavoli! — esclamò Michel. — Allora io non sarei più che un pigmeo, una formica.

— Gulliver fra i giganti — disse Nicholl.

— Giusto — rispose Barbicane.

— E non sarebbe superfluo portarsi qualche pezzo di artiglieria per difendersi.

— Be' — disse Barbicane — i tuoi proiettili non farebbero nessun effetto nel Sole e dopo qualche metro ricadrebbero al suolo.

— Ma questo è troppo!

— Questo è certo — rispose Barbicane. — Su quell'astro enorme l'attrazione è molto considerevole; un oggetto che sulla Terra pesa settanta chili ne peserebbe mille novecento e trenta sul Sole. Il tuo cappello arriverebbe a una decina di chili e il tuo sigaro a mezza libbra. Infine, se tu cadessi sul continente solare, il tuo peso sarebbe tale - duemila e cinquecento chili circa - che non ti potresti rialzare.

— Diavolo! — fece Michel. — Allora bisognerebbe avere una piccola gru portatile! Ebbene, amici miei, per oggi accontentiamoci della Luna. Lì, almeno, faremo un figurone. Poi, più tardi, vedremo se è il caso di andare in quel Sole dove non si può bere senza un argano che sollevi il bicchiere fino alla tua bocca.

Capitolo IX

CONSEGUENZE DI UNA DEVIAZIONE

BARBICANE era ormai tranquillo, se non circa l'esito del viaggio, per lo meno circa la forza d'impulso del proiettile. La velocità virtuale lo trascinava al di là della linea neutra. Dunque, esso non sarebbe ricaduto sulla Terra. Dunque, non si sarebbe fermato, immobile, sul punto di uguale attrazione. C'era rimasta una sola ipotesi che si poteva realizzare, l'arrivo alla mèta del proiettile attirato dall'attrazione lunare.

Si trattava, in realtà, di una caduta di ottomila duecento e novantasei leghe, sia pure su di un astro dove il peso doveva esser valutato un sesto del peso terrestre; ma la caduta non per questo sarebbe stata meno formidabile e quindi bisognava prender tutte le precauzioni senza alcun indugio.

Queste precauzioni erano di due specie: le une dovevano ammortizzare l'urto al momento in cui il proiettile avrebbe toccato il suolo lunare; le altre dovevano ritardare la caduta e, conseguentemente, renderla meno violenta.

Peccato che Barbicane, per ammortizzare l'urto, non fosse più in condizioni di poter usare gli stessi accorgimenti che tanto utilmente avevano attenuato il contraccolpo della partenza, e cioè l'acqua usata come molla e le paratie frangibili. Queste paratie esistevano ancora, ma mancava l'acqua, poiché non si poteva usare per ciò la riserva che avevano, riserva preziosa per il caso in cui l'elemento liquido dovesse mancare sulla Luna durante i primi giorni.

Inoltre, la riserva d'acqua sarebbe stata insufficiente per far da molla. Lo strato d'acqua immagazzinato nel proiettile alla partenza, e sul quale era appoggiato il disco stagno, occupava ben tre piedi di altezza su una superficie di cinquantaquattro piedi quadrati. In volume erano quasi sei metri cubi e in peso cinquemila settecento e

cinquanta chilogrammi. I recipienti non ne contenevano neanche la quinta parte e quindi bisognava rinunciare a questo mezzo così efficace per ammortizzare la caduta.

Fortunatamente, Barbicane, non soddisfatto ancora dell'impiego dell'acqua, aveva dotato il disco mobile di forti tamponi a molla destinati a smorzare l'urto contro la culatta dopo la rottura delle paratie orizzontali. Questi tamponi c'erano ancora: bastava ripararli e rimettere al suo posto il disco mobile. Tutti i pezzi, facilissimi a maneggiarsi, poiché il loro peso era appena sensibile, poterono esser rapidamente rimontati.

E così fu fatto. I diversi pezzi si adattarono senza fatica, grazie ai bulloni e alle viti. Gli utensili non mancavano. Ben presto il disco rimesso a nuovo riposò sui suoi tamponi di acciaio come un tavolo sulle sue gambe. Dalla messa in opera del disco, però, risultò un inconveniente, e cioè l'ostruzione dell'oblò inferiore. Quindi l'impossibilità per i viaggiatori di osservare la Luna da quella apertura, mentre precipitavano perpendicolarmente su di essa. Ma bisognò rinunciarvi. D'altra parte, dalle aperture laterali, si potevano sempre scorgere le vaste regioni lunari come si vede la Terra dalla navicella di un aerostato.

La collocazione del disco richiese un'ora di lavoro e quando i preparativi furon finiti era passato il mezzogiorno. Barbicane fece nuovi rilievi sull'inclinazione del proiettile, ma con sua grande delusione, dovette constatare che non si era rigirato abbastanza per la caduta. Pareva che seguisse una curva parallela al disco lunare. L'astro delle notti brillava splendidamente nello spazio, mentre, dalla parte opposta, l'astro del giorno lo incendiava con i suoi fuochi.

La situazione era preoccupante.

— Arriveremo? — disse Nicholl.

— Facciamo come dovessimo arrivarci — rispose Barbicane.

— Voi siete due pusillanimi — infierì Michel Ardan. — Arriveremo, e più rapidamente di quanto non vorremmo.

Questa osservazione fece ritornare Barbicane ai suoi lavori di preparazione dei congegni destinati a ritardare la caduta.

Ci si ricorderà della scena del comizio di Tampa, dove il capitano Nicholl posava da nemico e avversario di Michel Ardan. Al capitano

che sosteneva che il proiettile si sarebbe frantumato come un bicchiere, Michel aveva risposto che avrebbe ritardato la caduta per mezzo di razzi convenientemente disposti.

E difatti, potentissimi artifici, appoggiati alla culatta e scoppianti all'esterno, provocando con il loro scoppio un movimento di rinculo, potevano frenare, in una certa misura, la velocità del proiettile. Quei razzi dovevano esplodere nel vuoto, è vero, ma non mancavano del necessario ossigeno, poiché se lo fornivano da soli, come i vulcani lunari la cui deflagrazione non è mai stata impedita dalla mancanza di atmosfera intorno alla Luna.

Barbicane si era dunque rifornito di razzi rinchiusi in cannoncini di acciaio rigati che potevano essere avvitati nella culatta del proiettile. Internamente quei cannoncini sfioravano il fondo; all'esterno lo sorpassavano di un mezzo piede. Ce n'erano venti. Un'apertura praticata nel disco permetteva di dar fuoco alla miccia di cui era provvisto ogni cannone. L'effetto era completamente esterno. Le miscele esplosive erano già state pigiate in ciascun cannone. Bastava, dunque, togliere gli otturatori metallici posti nella culatta e sostituirli con questi cannoni che si inserivano esattamente al loro posto.

Verso le tre anche questo lavoro era finito e, ormai, tutte le precauzioni erano state prese. Non c'era che da attendere.

Intanto il proiettile si avvicinava visibilmente alla Luna. Evidentemente, in una certa proporzione, subiva la sua influenza; ma la velocità lo trascinava su una linea obliqua. La risultante di queste due influenze era una linea che, forse, sarebbe divenuta una tangente. Era assodato, ormai, che il proiettile non cadeva normalmente alla superficie della Luna, perché la parte inferiore, per la ragione stessa del suo peso, avrebbe dovuto trovarsi rigirata verso di essa.

Al vedere il suo proiettile che resisteva alle influenze della gravitazione, le preoccupazioni di Barbicane raddoppiavano. Davanti a lui si apriva l'incognito, l'incognito attraverso gli spazi interstellari. Lui, lo scienziato, credeva di aver previsto le sole tre ipotesi possibili: ritorno alla Terra, caduta sulla Luna, arresto sulla linea neutra! Ed ecco invece, che una quarta ipotesi, piena di tutto il terrore dell'infinito, si presentava inopinatamente. Bisognava proprio essere

uno scienziato deciso come Barbicane, o un uomo flemmatico come Nicholl, o un audace avventuriero come Michel Ardan, per affrontarla senza debolezze.

La conversazione cadde su questo argomento. Altri uomini, al loro posto, avrebbero considerato la questione dal punto di vista pratico; si sarebbero chiesti dove li stava trascinando il vagone-proiettile. Essi, no. Essi cercavano la causa che aveva potuto produrre quell'effetto.

— Insomma — disse Michel — abbiamo deragliato! Ma perché?

— Temo davvero — rispose Nicholl — che nonostante tutti gli accorgimenti presi, il Columbiad non sia stato puntato con esattezza. Un errore, per quanto piccolo, sarebbe bastato a buttarci fuori della attrazione lunare.

— Avrebbero, dunque, mirato male? — domandò Michel.

— Non lo credo — rispose Barbicane. — La perpendicolarità del cannone era rigorosa; la sua direzione sullo zenit del luogo, incontestabile. Ora, la Luna, passando allo zenit, avrebbe dovuto esser colpita in pieno. Ci dev'essere un'altra ragione che mi sfugge.

— Non arriviamo troppo tardi? — chiese Nicholl.

— Troppo tardi? — fece Barbicane.

— Sì — rispose Nicholl. — La lettera dell'Osservatorio di Cambridge diceva che il tragitto deve compiersi in novantasette ore tredici minuti e venti secondi e ciò vuol dire che, prima, la Luna non sarebbe al punto indicato e, più tardi, non ci sarebbe più.

— D'accordo — disse Barbicane. — Ma noi siamo partiti il primo dicembre alle undici meno tredici minuti e venticinque secondi della sera, e dobbiamo arrivare il 5 a mezzanotte, al momento preciso in cui la Luna sarà piena. Siamo al 5 dicembre; sono le tre e mezzo del pomeriggio, e otto ore e mezzo dovrebbero essere abbastanza per condurci alla mèta. Perché non ci arriviamo?

— Che non si tratti di un eccesso di velocità? — rispose Nicholl. — Perché ora noi sappiamo che la velocità iniziale fu maggiore di quanto non si supponesse.

— No, cento volte no! — rispose Barbicane. — Se la direzione era esatta, un eccesso di velocità non ci avrebbe impedito di raggiungere la Luna. No! C'è stata deviazione. Siamo stati deviati.

— E da chi? Da che cosa? — domandò Nicholl.

— Non potrei dirlo — rispose Barbicane.

— Ebbene, Barbicane — disse allora Michel — vuoi sapere la mia opinione su questa storia e conoscere la causa della deviazione?

— Sentiamo.

— Io non darei neanche mezzo dollaro per conoscerla! Abbiamo deviato, questa è la verità. Dove andiamo, poco me ne importa! Lo vedremo. Che diamine! Una volta che siamo trasportati nello spazio dovremo ben finire con il cadere in un centro qualsiasi di attrazione!

Quell'indifferenza di Michel Ardan non poteva soddisfare Barbicane. Non che lui si preoccupasse dell'avvenire! Quello che voleva sapere a ogni costo era il perché il suo proiettile avesse deviato.

Intanto il vagone continuava a spostarsi lateralmente alla Luna e con lui anche gli oggetti buttati fuori. Barbicane, per mezzo di punti di riferimento sulla Luna, la cui distanza era inferiore alle duemila leghe, poté anche constatare che la velocità diventava uniforme. Nuova prova, questa, che non c'era caduta. La forza d'impulso aveva ancora ragione dell'attrazione lunare; ma la traiettoria del proiettile certamente lo avvicinava al disco lunare e si poteva sperare che, a una distanza più ravvicinata, l'azione del peso avrebbe predominato e provocato definitivamente la caduta.

I tre amici non avevano nulla di meglio da fare e continuarono le osservazioni. Nonostante tutto però, non potevano ancora determinare le disposizioni topografiche del satellite. Tutti i suoi rilievi erano livellati dalla proiezione dei raggi solari.

Rimasero fino alle otto di sera a guardare attraverso i vetri laterali. La Luna si era talmente ingrandita ai loro occhi che mascherava una intera metà del firmamento. Il Sole da una parte e l'astro delle notti dall'altra inondavano di luce il proiettile.

In quel momento Barbicane credette di poter stimare la distanza che li separava dalla mèta in sole settecento leghe. La velocità del proiettile gli sembrò essere di duecento metri al secondo e cioè circa centosettanta leghe all'ora. Sotto l'influenza della forza centripeta la culatta tendeva a girarsi verso la Luna, ma la forza centrifuga riusciva sempre vincitrice e si presentava la possibilità che la

traiettoria rettilinea si trasformasse in una curva qualunque di cui non si poteva determinare la natura.

Barbicane cercava sempre la soluzione del suo insolubile problema.

Le ore passavano senza risultati. Il proiettile si avvicinava visibilmente alla Luna, ma era anche chiaro che non l'avrebbe raggiunta. Quanto alla distanza più breve in cui le sarebbe passato accanto, essa sarebbe stata la risultante delle due forze, attrattiva e repulsiva, le quali agivano sul mobile.

— Non chiedo che una cosa — andava ripetendo Michel Ardan. — Passare abbastanza vicino alla Luna per penetrarne i segreti!

— Maledetta — esclamò Nicholl — la causa che ha fatto deviare il nostro proiettile!

— Maledetto allora il bolide che abbiamo incrociato per strada — rispose Barbicane, come se il suo spirito fosse stato improvvisamente colpito da un pensiero.

— Cosa? — fece Michel Ardan.

— Che vorreste dire? — esclamò Nicholl.

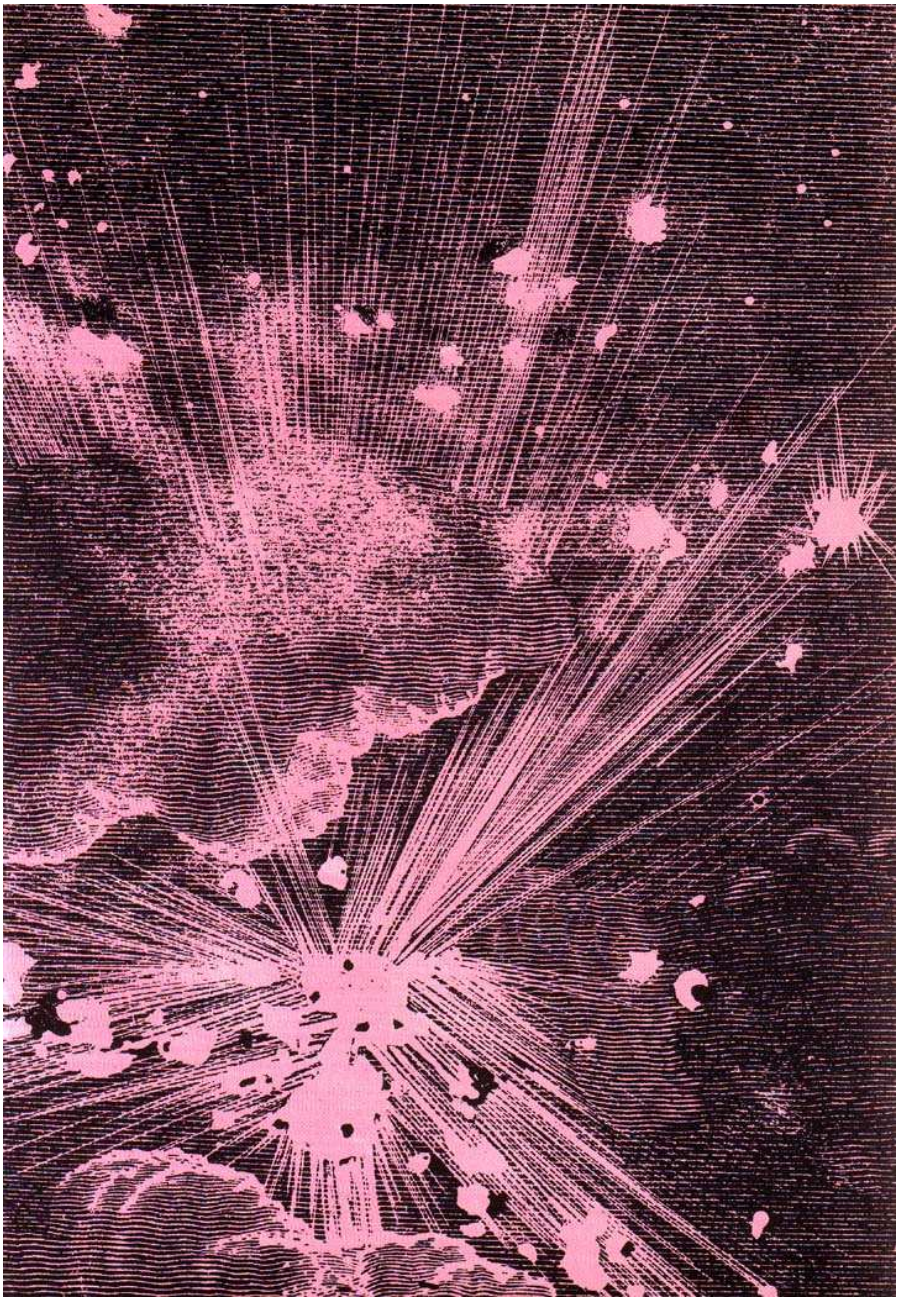
— Voglio dire — rispose Barbicane con tono di convinzione — che la nostra deviazione è dovuta unicamente a quel corpo errante!

— Ma se non ci ha neanche sfiorati! — osservò Michel.

— Che importa. La sua massa, paragonata a quella del nostro proiettile, era enorme, e la sua attrazione è stata abbastanza per influire sulla nostra direzione.

— Di pochissimo! — esclamò Nicholl.

— Sì, Nicholl, di pochissimo — rispose Barbicane— ma su una distanza di ottantaquattromila leghe non ne occorreva di più per farci mancare all'appuntamento con la Luna!



Capitolo X

GLI OSSERVATORI DELLA LUNA

EVIDENTEMENTE Barbicane aveva trovato l'unica ragione plausibile della deviazione. Per quanto piccola, era stata sempre sufficiente a modificare la traiettoria del proiettile. Questione di fatalità. L'audace tentativo falliva per una circostanza del tutto fortuita. A meno che non intervenissero avvenimenti eccezionali, non si poteva più raggiungere il disco lunare. Ci sarebbero passati vicino abbastanza per risolvere certe questioni di fisica o di geologia insolubili fino ad allora? Era questa, ora, l'unica domanda che preoccupava gli arditi viaggiatori. Quanto alla sorte che li attendeva nel futuro, preferivano non pensarci. Però, che sarebbero diventati in mezzo a quelle solitudini infinite, essi, a cui l'aria doveva presto venir meno? Ancora qualche giorno e sarebbero caduti asfissiati in quell'obice errante alla ventura. Ma qualche giorno, voleva dire secoli per quegli intrepidi ed essi dedicarono tutti i loro istanti a osservare quella Luna che non speravano più di raggiungere.

La distanza che allora separava il proiettile dal satellite, fu stimata in duecento leghe circa. In quelle condizioni, dal punto di vista della visibilità dei dettagli sul disco, i viaggiatori si trovavano più lontani dalla Luna di quanto non lo sono gli abitanti della Terra armati dei loro potenti telescopi. Sappiamo già, difatti, che lo strumento montato da John Ross a Parsonstown, ingrandisce seimila e cinquecento volte e, quindi, avvicina la Luna a sedici leghe; inoltre, con la potente macchina appostata sul Long's-Peak, l'astro delle notti, ingrandito quarantottomila volte, veniva avvicinato a meno di due leghe e si potevano vedere sufficientemente distinti gli oggetti che avessero dieci metri di diametro.

Così, dunque, a quella distanza, i dettagli topografici della Luna, osservati senza cannocchiale, non erano determinati sensibilmente.

L'occhio afferrava i contorni vasti delle immense depressioni impropriamente chiamati « mari », ma non ne poteva riconoscere la natura. Le sporgenze delle montagne sparivano nella splendida irradiazione prodotta dalla riflessione dei raggi solari. Lo sguardo, abbacinato come se si chinasse su di un bagno di argento in fusione, si staccava involontariamente.

Ciononostante già si mostrava la forma oblunga dell'astro. Esso appariva come un gigantesco uovo la cui estremità più piccola era rivolta verso la Terra. Infatti la Luna, liquida o malleabile ai primi giorni della sua formazione appariva come una sfera perfetta; ben presto, però, trascinata nel centro di attrazione della Terra, sotto l'influenza della gravità, si allungò. Nel diventare satellite, perdette la pura forma natia; il centro di gravità si spostò più avanti del centro della sfera originaria e, da questa disposizione, alcuni scienziati trassero la conseguenza che l'aria e l'acqua avevan potuto rifugiarsi sulla superficie opposta della Luna, che non si vede mai dalla Terra.

Quell'alterazione della forma primitiva del satellite non fu sensibile che per qualche istante. La distanza del proiettile dalla Luna diminuiva molto rapidamente per la sua velocità considerevolmente inferiore alla velocità iniziale, ma otto o nove volte superiore a quella di cui sono animati i treni espressi delle ferrovie. La direzione obliqua del proiettile, per la ragione stessa della sua obliquità, alimentava in Michel Ardan qualche speranza di poter urtare in un punto qualunque del disco lunare. Egli non poteva credere che non sarebbero arrivati. No, non lo poteva credere, e lo ripeteva spesso. Ma Barbicane, miglior giudice, non cessava di rispondergli con logica implacabile:

— No, Michel, no. Noi non possiamo arrivare alla Luna, se non per una caduta; e invece non cadiamo. La forza centripeta ci mantiene sotto l'influenza lunare, ma la forza centrifuga ci allontana irresistibilmente.

Questo fu detto con un tono che tolse a Michel Ardan le ultime speranze.

La parte di Luna cui il proiettile si avvicinava era l'emisfero nord, quello che le carte selenografiche pongono in basso, perché queste carte, generalmente, vengono preparate secondo le immagini fornite

dai cannocchiali e si sa che i cannocchiali rovesciano gli oggetti. Così era la *Mappa Selenografica* di Beer e Moedler che Barbicane consultava. Quell'emisfero settentrionale presentava vasti bassopiani accidentati da monti isolati.

A mezzanotte, la Luna era piena. In quel preciso momento i viaggiatori avrebbero dovuto mettervi piede, se il malaugurato bolide non li avesse deviati dalla loro direzione. L'astro, dunque, arrivava nelle condizioni rigorosamente determinate dall'Osservatorio di Cambridge. Esso si trovava matematicamente al suo perigeo e allo zenit del ventottesimo parallelo. Un osservatore situato sul fondo del colossale Columbiad diretto perpendicolarmente all'orizzonte, avrebbe potuto inquadrare la Luna nella bocca del cannone. Una linea retta che figurasse come asse del pezzo, avrebbe attraversato l'astro delle notti nel suo centro.

Inutile dire che durante quella notte dal 5 al 6 dicembre i viaggiatori non si concessero un minuto di riposo. Come avrebbero potuto chiudere gli occhi, stando così vicini a quel nuovo mondo? No. Tutti i loro sentimenti erano concentrati in un unico pensiero: vedere! Attraverso i loro occhi, gli occhi di quei rappresentanti dell'umanità passata e presente, la razza umana guardava le regioni lunari e penetrava i segreti del suo satellite! Nel loro cuore era penetrata una certa emozione ed essi andavano silenziosamente da un finestrino all'altro.

Le loro osservazioni, riprodotte da Barbicane, furono rigorosamente determinate. Per farle, avevano i cannocchiali. Per controllarle, avevano le carte.

Il primo osservatore della Luna è stato Galileo. Il suo binocolo insufficiente, ingrandiva di trenta volte solamente. Nondimeno, in quelle macchie disseminate sul disco lunare, « come occhi disseminati sulla coda di un pavone » egli riconobbe le montagne e misurò qualche altezza cui attribuì, esageratamente, un'elevazione uguale a un ventesimo del diametro del disco, e cioè ottomila e ottocento metri. Galileo non lasciò nessuna carta delle sue osservazioni.

Qualche anno dopo, un astronomo di Danzica, Hevelius, per mezzo di procedimenti che erano esatti solo due volte al mese, nella

prima e nella seconda quadratura, ridusse le altezze di Galileo a solo un ventiseiesimo del diametro lunare. Esagerazione inversa. Ma è a questo studioso che dobbiamo la prima carta della Luna. Le macchie chiare e arrotondate vi formano montagne circolari e le macchie scure indicano vasti mari che, in realtà, non sono che bassopiani. A quei monti e a quelle distese di acqua, egli conferì denominazioni terrestri. Vi si vedono figurare il Sinai nel centro di un'Arabia, l'Etna al centro di una Sicilia, le Alpi, gli Appennini, i Carpazi, e poi, il Mediterraneo, la Palude Meotide, il Ponto Eusino e il mar Caspio. Nomi male appropriati, però, perché né quelle montagne né quei mari ricordano la configurazione dei loro omonimi del globo. A gran pena, in quella grande macchia bianca, attaccata a sud a continenti più vasti, e terminante in punta, si potrebbe riconoscere la configurazione rovesciata della Penisola Indiana, del golfo del Bengala e della Cocincina. E, per questa ragione, quei nomi non furono conservati. Un altro cartografo, che conosceva meglio il cuore umano, propose una nuova nomenclatura che la vanità degli uomini si fece premura di adottare.

Questo osservatore fu il padre Riccioli, contemporaneo di Hevelius. Egli preparò una carta grossolana e zeppa di errori; ma, alle montagne lunari impose il nome dei grandi uomini dell'antichità e degli scienziati del suo tempo; uso, questo, molto seguito a cominciare da allora.

Una terza carta della Luna fu preparata nel diciassettesimo secolo da Domenico Cassini; superiore a quella del Riccioli per l'esecuzione, essa risulta inesatta per quanto riguarda le misure. Se ne pubblicarono parecchie riproduzioni, ma il rame in cui era incisa, conservato a lungo alla Stamperia Reale, fu poi venduto a peso come materiale ingombrante.

La Hire, matematico e disegnatore celebre, preparò una carta della Luna di quattro metri di altezza che, però, non fu mai incisa.

Dopo di lui, un astronomo tedesco, Tobias Mayer, cominciò verso la metà del diciottesimo secolo la pubblicazione di una magnifica carta selenografica secondo le misure lunari scrupolosamente da lui stesso controllate; ma la sua morte, avvenuta nel 1762, gl'impedì di portare a termine quel bel lavoro.

Seguono poi Schroeter, di Lilienthal, che abbozzò diverse carte della Luna, un certo Lorhmann di Dresda, al quale si deve una mappa divisa in venticinque tavole, quattro delle quali sono state incise.

La famosa *Mappa Selenografica* fu composta da Beer e Moedler nel 1830; gli autori seguirono la proiezione ortografica. Questa carta riproduce esattamente il disco lunare, così come esso ci appare; soltanto che le configurazioni delle montagne e delle pianure non sono esatte se non nella parte centrale; per il resto, nelle parti meridionali o settentrionali, orientali o occidentali, queste configurazioni, date di scorcio, non si possono paragonare a quelle del centro. Questa carta topografica, alta novantacinque centimetri e divisa in quattro parti rappresenta il capolavoro della cartografia lunare.

Dopo questi studiosi, si citano i rilievi selenografici dell'astronomo tedesco Julius Schmidt, i lavori topografici di padre Secchi, le magnifiche prove del dilettante inglese Waren de la Rue e, infine, una carta su proiezione ortografica di Lecouturier e Chapuis, bel modello approntato nel 1860, con disegno molto netto e chiarissima disposizione.

Sono questi i nomi delle diverse carte relative al mondo lunare. Barbicane ne possedeva due, quella di Beer e Moedler e quella di Chapuis e Lecouturier. Esse gli avrebbero facilitato il lavoro di osservazione.

Quanto agli strumenti ottici, disponeva di eccellenti cannocchiali da marina costruiti appositamente per quel viaggio. Essi ingrandivano gli oggetti cento volte. Avrebbero, dunque, avvicinato la Luna alla Terra a una distanza inferiore a mille leghe. Quindi, a una distanza che verso le tre del mattino non sorpassava i cento e venti chilometri, quegli strumenti, in un mezzo non turbato da nessuna atmosfera, dovevano avvicinare il livello lunare a meno di mille e cinquecento metri.

Capitolo XI

FANTASIA E REALTÀ

— AVETE mai visto la Luna? — chiese ironicamente un professore a un suo alunno.

— Nossignore — rispose con ironia ancora maggiore il ragazzo — confesso, però, che ne ho sentito parlare.

In un certo senso, la scanzonata risposta dello scolaro potrebbe essere data dall'immensa maggioranza degli esseri sublunari. Quanta gente ha sentito parlare della Luna e non l'ha mai vista… per lo meno attraverso l'oculare di un telescopio o di un cannocchiale! Quanti non hanno neanche esaminato mai una carta del loro satellite!

Osservando un mappamondo selenografico, siamo, prima di tutto, colpiti da una peculiarità. I continenti, contrariamente alla disposizione seguita sulla Terra e su Marte, occupano, più particolarmente, l'emisfero sud del globo lunare. Questi continenti non presentano quelle linee terminali così nette, così regolari, che disegnano l'America del Sud, l'Africa e la Penisola Indiana. Le loro coste angolose, capricciose, fortemente frastagliate, sono ricche di golfi e di penisole. Esse ricordano piuttosto tutto l'intrico delle isole della Sonda, ove le terre sono divise fino all'eccesso. Se sulla superficie della Luna è mai esistita la navigazione, essa ha dovuto essere estremamente difficile e pericolosa, e bisogna aver compassione dei marinai e degli idrografi seleniti; per questi quando dovevano fare i rilievi di quelle coste tormentate e per quelli quando si trovavano a dirigere verso terra, tra tinti pericoli.

Si noterà anche che sullo sferoide lunare, il polo sud è molto più continentale del polo nord. In quest'ultimo non v'è che una leggera calotta di terre separate dagli altri continenti da vasti mari.[1] Verso il

[1] Resta inteso che con il nome di « mari » indichiamo quegli spazi immensi che,

sud, i continenti rivestono quasi tutto l'emisfero. È, dunque, possibile che i seleniti abbiano già piantato la bandiera su uno dei loro poli, mentre i nostri Franklin, Ross, Kane, Dumont d'Urville e Lambert non hanno ancora potuto raggiungere quel punto sconosciuto del globo terrestre.

In quanto alle isole, esse, sulla superficie lunare, sono numerose. Quasi tutte oblunghe o circolari, come tracciate con il compasso, sembrano formare un vasto arcipelago paragonabile a quell'incantevole gruppo di isole che si trova tra la Grecia e l'Asia Minore, e che, nei tempi remoti, la mitologia animò con le sue leggende più graziose. I nomi di Nasso, Tenedo, Milo, Scarpanto vengono involontariamente allo spirito e con gli occhi si cercano il vascello di Ulisse o il « clipper » degli Argonauti. È così, per lo meno, che affermava Michel Ardan; lui, sulla carta, vedeva un arcipelago greco. Agli occhi dei suoi meno fantasiosi compagni, l'aspetto di quelle coste suggeriva piuttosto l'idea delle terre sbocconcellate della Nuova Brunswick e della Nuova Scozia e là, dove il francese ritrovava le tracce degli eroi delle favole, i due americani rilevavano i punti favorevoli alla istituzione di uffici, nell'interesse del commercio e delle industrie lunari.

Diciamo ancora qualche parola sulla disposizione orografica, per completare la descrizione della parte continentale della Luna. Vi si distinguono, con grande risalto, catene di montagne, monti isolati, circhi e solchi. Tutto il rilievo lunare è compreso in questa divisione. In generale è straordinariamente tormentato. È una specie di immensa Svizzera, una continua Norvegia, in cui tutto è dovuto però all'azione plutonica. La superficie, così profondamente aspra, risulta da successive contrazioni della crosta all'epoca in cui l'astro era in formazione. Dunque, il disco lunare è propizio per lo studio dei grandi fenomeni geologici. Secondo le osservazioni di certi astronomi, la sua superficie, pur essendo più antica della superficie della Terra, si è mantenuta più nuova. Lì non vi sono acque che deteriorino il primitivo rilievo e la cui costante azione produca una specie di livellamento generale; non vi è aria la cui influenza

---

probabilmente ricoperti di acque in altri tempi, attualmente non sono che vasti bassopiani.

decomponga e quindi modifichi i profili orografici. Lì, il lavoro plutonico, alterato da forze nettuniche, conserva ancora tutta la sua primitiva purezza. È come fu la Terra prima che i marosi e le correnti l'avessero impastata di strati sedimentari.

Dopo aver errato su quei vasti continenti, lo sguardo è attirato dai mari, ancora più vasti. Non soltanto la loro conformazione, la loro situazione e il loro aspetto ricordano gli oceani terrestri, ma anche, come sulla Terra, essi occupano la maggior parte del globo. Ciononostante, non si tratta di spazi liquidi, ma di pianure di cui i nostri viaggiatori speravano di poter presto determinare la natura.

Gli astronomi, bisogna convenirne, hanno decorato quei pretesi mari di nomi per lo meno bizzarri, che la scienza fino a ora ha rispettato. Michel Ardan, quando paragonava quel mappamondo a una « Carta della Tenerezza » disegnata da una Scudéry o da un Cyrano de Bergerac, aveva perfettamente ragione.

— Solo che — aggiungeva — non si tratta più della carta del sentimento come al secolo XVII, ma della carta della vita, tagliata molto nettamente in due parti, una femminile e l'altra maschile. Alle donne, l'emisfero di destra. Agli uomini, l'emisfero di sinistra!

Quando parlava così, Michel Ardan faceva scrollare le spalle ai suoi prosaici compagni. Barbicane e Nicholl osservavano la carta lunare da un punto di vista completamente diverso da quello del loro fantasioso amico. Però, l'amico fantasioso aveva un tantino di ragione. Si giudichi.

Nell'emisfero sinistro si stende il « Mare dei Nembi », dove tanto sovente va ad annebbiarsi la ragione umana. Non lontano si vede il « Mare delle Piogge », alimentate da tutte le noie dell'esistenza. Poco lontano è scavato « il Mare delle Tempeste », dove l'uomo è continuamente in lotta contro le sue passioni troppo spesso trionfanti. Infine, spossato dalle delusioni, dai tradimenti, dalle infedeltà e da tutto il corteo delle miserie terrestri, che trova al termine della carriera? Quel vasto « Mare degli Umori » raddolcito appena da qualche goccia delle acque del « Golfo della Rugiada ». Nuvole, piogge, tempeste, passioni; la vita dell'uomo, contiene forse altro che non si riassuma in queste quattro parole?

L'emisfero di destra, « dedicato alle signore », contiene mari

minori, i cui nomi significativi comportano tutti gli incidenti di una vita femminile. C'è il « Mare della Serenità » sul quale si china la giovinetta, e c'è il « Lago dei Sogni », che le riflette un avvenire radioso. Poi c'è il « Mare del Nettare », con i suoi flutti di tenerezza e le sue brezze di amore! C'è il « Mare della Fecondità », c'è il « Mare delle Crisi », poi il « Mare dei Vapori » le cui dimensioni sono forse troppo ristrette e, infine, il grande « Mare della Tranquillità », dove vengono assorbite tutte le passioni false, tutti i sogni inutili, tutti i desideri insaziati e i cui flutti si gettano soavemente nel « Lago della Morte »!

Che strana successione di nomi! Che singolare divisione dei due emisferi della Luna, uniti l'uno all'altro come l'uomo alla donna e formanti quella sfera di vita trasportata nello spazio! Non aveva dunque ragione la fantasia di Michel quando interpretava così la fantasia dei vecchi astronomi?

Ma, mentre la sua fantasia correva così i « mari », i due gravi compagni consideravano la cosa più geograficamente. Essi imparavano a memoria quel nuovo mondo; ne misuravano gli angoli e i diametri.

Per Barbicane e Nicholl, il « Mare dei Nembi » era un'immensa depressione di terreno, disseminata di alcune montagne circolari e che ricopriva una grande parte della sezione occidentale dell'emisfero sud; essa occupava cen-tottantaquattromila e ottocento leghe quadrate, e il suo centro si trovava a 15° di latitudine sud e 20° di longitudine ovest. L'Oceano delle Tempeste, *Oceanus Procellarum,* la pianura più estesa del disco lunare, abbracciava una superficie di trecentoventottomila e trecento leghe quadrate, e il suo centro era a 10° di latitudine nord e 20° di longitudine est. Dal suo seno irradiavano le ammirevoli montagne di Keplero e di Aristarco.

Più a nord, e separato dal Mare dei Nembi per mezzo di alte catene, si estendeva il Mare delle Piogge, *Mare Imbrium,* con il suo punto centrale a 35° di latitudine nord e 20° di longitudine est; esso era di forma quasi circolare e ricopriva uno spazio di centonovantatremila leghe quadrate. Non lontano, il Mare degli Umori, *Mare Humorum,* piccolo bacino di quaranta-quattromila e duecento leghe quadrate soltanto, situato a 25° di latitudine sud e 40°

di longitudine est. Infine, sul litorale di questo emisfero, si disegnavano tre golfi; il Golfo Torrido, il Golfo della Rugiada e il Golfo delle Iridi, piccole pianure rinchiuse tra alte catene di montagne.

L'emisfero « femminile », naturalmente più capriccioso, si distingueva per i suoi mari più piccoli e più numerosi. Essi erano: a nord, il Mare del Freddo, *Mare Frigoris,* a *55°* di latitudine nord e 0° di longitudine, con una superficie di settantaseimila leghe quadrate, che confinava con il Lago della Morte e il Lago dei Sogni; il Mare della Serenità, *Mare Serenitatis,* a 25° di latitudine nord e 20° di longitudine ovest, che ha una superficie di ottantaseimila leghe quadrate; il Mare delle Crisi, *Mare Crisium,* ben delimitato, molto rotondo a 17° di latitudine nord e 55° di longitudine ovest, con una superficie di quarantamila leghe, vero Mar Caspio in una cintura di montagne.

Presso l'equatore poi, situato a 5° di latitudine nord e 25° di longitudine ovest, appariva il Mare della Tranquillità, *Mare Tranquillitatis,* con centoventunmila cinquecentonove leghe quadrate; questo mare comunicava a sud con il Mare del Nettare, *Mare Nectaris,* una distesa di ventottomila e ottocento leghe quadrate, a 15° di latitudine sud e 35° di longitudine ovest, e all'est con il Mare della Fecondità, *Mare Fecunditatis,* il più esteso di questo emisfero, con le sue duecentodiciannovemila e trecento leghe quadrate, situato a 3° di latitudine sud e 50° di longitudine ovest. Si distinguevano, infine, ancora due mari, uno completamente a nord e uno completamente a sud: il Mare di Humboldt, *Mare Humboldtianum,* con una superficie di seimila e cinquecento leghe quadrate, e il Mare Australe, *Mare Australe,* su una superficie di ventiseimila leghe quadrate.

A cavallo sull'equatore e sul meridiano zero, al centro del disco lunare, si apriva il Golfo del Centro, *Sinus Medii,* una specie di anello di congiunzione fra i due emisferi.

Si scomponeva così dinanzi agli occhi di Nicholl e di Barbicane la faccia del satellite sempre visibile dalla Terra. Addizionando quei diversi numeri, essi trovarono che la superficie di questo emisfero era di quattro milioni settecentotrentottomila e centosessanta leghe

quadrate, delle quali tre milioni trecentodiciassettemila e seicento leghe per i vulcani, le catene di montagne, i circhi, le isole, in una parola per tutto quello che sembrava formar la parte solida della Luna, e un milione quattrocentodiecimila e quattrocento leghe per i mari, i laghi, le paludi, tutto ciò che sembrava formare la parte liquida. Il che, d'altra parte, era indifferente per Michel Ardan.

Come si vede, questo emisfero è tredici volte e mezzo minore dell'emisfero terrestre. Nondimeno, i selenografi vi hanno contato più di cinquantamila crateri. Si tratta, dunque, di una superficie rigonfia, butterata, una vera schiumarola, degna della poco poetica qualifica che le danno gli inglesi di « green cheese », e cioè di « formaggio verde ».

Michel Ardan, quando Barbicane pronunciò questo nome scortese, fece un salto.

— Ecco, dunque — esclamò — come gli anglo-sassoni, nel XIX secolo, trattano la bella Diana, la bionda Febe, la amabile Iside, l'incantevole Astarte, la regina delle notti, la figlia di Latona e di Giove, la sorellina d'Apollo!

Capitolo XII

DETTAGLI OROGRAFICI

COME abbiamo già fatto osservare, la direzione seguita dal proiettile, lo trasportava verso l'emisfero settentrionale della Luna. I viaggiatori erano lontani da quel punto centrale che avrebbero dovuto colpire, se la loro traiettoria non avesse subito una irrimediabile deviazione.

Era mezzanotte e mezzo. Barbicane stimò allora la distanza in millequattrocento chilometri, distanza un po' maggiore del raggio lunare e che era destinata a diminuire a misura che si avanzava verso il polo nord. In quel momento il proiettile si trovava, non all'altezza dell'equatore, ma attraverso il decimo parallelo e, dopo questa latitudine, accuratamente rilevata sulla carta fino al polo, Barbicane e i compagni poterono osservare la Luna nelle migliori condizioni.

Impiegando i cannocchiali, quella distanza di mille e quattrocento chilometri, era ridotta a quattordici, cioè tre leghe e mezzo. Il telescopio delle Montagne Rocciose avvicinava la Luna di più, ma l'atmosfera terrestre riduceva di molto la sua potenza ottica. Quindi Barbicane, appostato nel suo proiettile, cannocchiale all'occhio, percepiva alcuni dettagli quasi inafferrabili agli osservatori della Terra.

— Amici miei — disse allora il presidente con voce grave — non so dove stiamo andando e non so se ritorneremo mai sul globo terrestre. Nondimeno, procederemo come se questi lavori un giorno dovessero servire ai nostri simili. Conserviamoci lo spirito libero da ogni preoccupazione. Siamo astronomi. Il nostro proiettile è una sezione dell'Osservatorio di Cambridge trasportata nello spazio. Osserviamo.

Detto ciò, il lavoro ebbe inizio con precisione estrema ed egli riprodusse fedelmente i diversi aspetti della Luna, alle distanze

variabili che il proiettile occupava in rapporto all'astro.

Esso, stando all'altezza del decimo parallelo nord, sembrava seguire rigorosamente il ventesimo grado di longitudine est.

A questo punto occorre fare una importante osservazione circa la carta che serviva a quei rilievi. Nelle carte selenografiche, in cui, a causa del rovesciamento degli oggetti dovuto al cannocchiale, il sud sta in alto e il nord in basso, sembrerebbe naturale che, a causa di questa inversione, l'est fosse a sinistra e l'ovest a destra. Invece non è così. Se la carta fosse rigirata e presentasse la Luna come essa si offre ai nostri sguardi, l'est sarebbe a sinistra e l'ovest a destra, contrariamente a ciò che succede con le carte terrestri. Ed ecco la ragione dell'anomalia. Gli osservatori situati nell'emisfero boreale, in Europa, se si vuole, vedono la Luna a sud in rapporto a se stessi. Nell'osservarla, essi voltano le spalle al nord, posizione inversa a quella che occupano quando considerano una carta terrestre. Poiché volgono le spalle al nord, l'est si viene a trovare alla loro sinistra e l'ovest alla loro destra. Per gli osservatori situati nell'emisfero australe, in Patagonia, per esempio, l'ovest della Luna sarebbe perfettamente alla loro sinistra e l'est alla loro destra, poiché dietro di loro è il sud.

Questa è la ragione dell'apparente rovesciamento dei due punti cardinali e, per seguire le osservazioni del presidente Barbicane, occorre tenerne conto.

I viaggiatori, aiutati dalla *Mappa Selenografica* di Beer e Moedler, potevano riconoscere, senza esitare, la porzione di disco inquadrata nel campo del loro cannocchiale.

— Che vediamo in questo momento? — chiese Michel.

— La parte nord del Mare dei Nembi — rispose Barbicane. — Siamo, però, troppo lontani per poterne riconoscere la natura. Queste pianure saranno fatte di sabbia, come pretendevano i primi astronomi? O saranno, secondo l'idea di Waren de la Rue, che concede alla Luna un'atmosfera molto bassa, ma molto densa, immense foreste? Lo sapremo più tardi. Non dobbiamo affermare nulla prima di essere in diritto di affermarlo.

Il Mare dei Nembi è disegnato molto incertamente sulle carte. Si suppone che la sua vasta pianura sia disseminata di blocchi di lava

vomitati dai vicini vulcani a destra, Tolomeo, Purbach, Arzachel. Ma il proiettile avanzava e si avvicinava sensibilmente e presto apparvero le cime che circondano quel mare nel limite settentrionale. Davanti si ergeva una montagna radiante di infinita bellezza, la cui vetta sembrava perduta in una eruzione di raggi solari.

— È? — chiese Michel.

— Copernico — rispose Barbicane.

— Vediamo Copernico.

Questo monte, situato a 9° di latitudine nord e 20° di longitudine est, si innalzava a un'altezza di tremilaquattrocentotrentotto metri al di sopra del livello della superficie lunare. Esso è visibilissimo dalla Terra, e gli astronomi possono studiarlo perfettamente, in special modo durante la fase compresa tra l'ultimo quarto e la luna nuova, poiché allora le ombre si proiettano lungamente dall'est verso l'ovest e permettono di misurarne le vette.

Dopo Tycho, situato nell'emisfero meridionale, il monte Copernico rappresenta il sistema radiante di maggiore importanza del disco lunare. Esso si eleva isolato, come un faro gigantesco, sulla porzione del Mare dei Nembi che confina con il Mare delle Tempeste, e, con la sua splendida irradiazione, rischiara contemporaneamente due oceani. Quelle lunghe strisce luminose, tanto splendenti nel plenilunio, che passano a nord delle catene limitrofe, si stendono fino al Mare delle Piogge e offrono uno spettacolo senza pari. All'una del mattino terrestre, il proiettile dominava quella superba montagna come un pallone portato negli spazi.

Barbicane ne poté conoscere esattamente le principali disposizioni. Copernico è compreso nella serie delle montagne anulari di prim'ordine nella divisione dei grandi circhi. Come Keplero e Aristarco, che dominano l'Oceano delle Tempeste, a volte esso appare come un punto splendente attraverso la luce cenerina e perciò fu scambiato per un vulcano in attività. Invece non è che un vulcano spento, come tutti gli altri di questa faccia della Luna. La sua circonvallazione presentava un diametro di circa ventidue leghe. Il cannocchiale vi scoprì tracce di stratificazioni prodotte da successive eruzioni, e i dintorni sembravano cosparsi di detriti vulcanici, alcuni

dei quali erano ancora visibili nell'interno del cratere.

— Sulla superficie della Luna — disse Barbicane — esistono diverse specie di circhi ed è facile vedere che Copernico appartiene alla categoria dei radianti. Se fossimo più vicini, scorgeremmo i coni che si ergono all'interno e che, in altri tempi, furono tante bocche ignivome[2]. Una curiosa disposizione, e che non ha eccezioni sul disco lunare, è che la superficie interna di questi circhi si trova notevolmente più in basso della pianura esteriore e ciò contrariamente alla forma che presentano i vulcani terrestri. Perciò la curvatura generale del fondo di tali circhi forma una sfera di diametro inferiore a quello della Luna.

— E perché questa speciale disposizione? — chiese Nicholl.

— Non si sa — rispose Barbicane.

— Che splendida irradiazione — ripeteva Michel. — Credo che difficilmente si possa vedere uno spettacolo più bello!

— E che dirai, allora — rispose Barbicane — se il caso ci porterà verso l'emisfero meridionale?

— Dirò che è ancora più bello — rispose Michel Ardan.

In quel momento, il proiettile dominava il circo perpendicolarmente. La circonvallazione di Copernico formava una circonferenza quasi perfetta e i suoi baluardi, molto scoscesi, si stagliavano nettamente. Si distingueva perfino una doppia cinta anulare. Intorno c'era una pianura grigiastra d'aspetto selvaggio, sulla quale si distaccavano, in giallo, i rilievi. Nel fondo del circo, come racchiusi in uno scrigno, scintillarono per un istante due o tre coni eruttivi, simili a gemme enormi, abbaglianti. Verso il nord i bastioni si abbassavano con una depressione che, probabilmente, dava accesso all'interno del cratere.

Nel passare sopra alla pianura circostante, Barbicane poté osservare un gran numero di montagne di poca importanza e, fra le altre, una montagnola anulare chiamata Gay-Lussac, la cui larghezza misura ventitré chilometri. Verso il sud, la pianura appariva molto piatta, senza una protuberanza, senza un risalto del suolo. Al contrario, verso nord, fino al punto ove confinava con l'Oceano delle

[2] Crateri vulcanici

Tempeste, era come una superficie liquida agitata dall'uragano, e le creste e i rigonfiamenti davano l'idea di una successione di onde improvvisamente coagulate. Su tutto questo insieme e in tutte le direzioni, correvano le scie luminose che convergevano sulla vetta di Copernico. Alcune avevano trenta chilometri di larghezza e una lunghezza inestimabile.

I viaggiatori discussero circa l'origine di quegli strani raggi e, come gli osservatori terrestri, non riuscirono a determinarne la natura.

— Ma perché — diceva Nicholl — questi raggi non potrebbero essere semplici contrafforti di montagne, che riflettono più vivamente la luce del sole?

— No — rispose Barbicane — se fosse così, queste creste, in certe condizioni della Luna, proietterebbero la loro ombra. Invece, non ne proiettano per nulla.

Difatti, quei raggi appaiono solo quando la Luna è in opposizione con il Sole e spariscono non appena i suoi raggi diventano obliqui.

— Ma che cosa si è immaginato per spiegare queste strisce di luce? — chiese Michel Ardan. — Non posso credere che degli scienziati possano rimanere a corto di spiegazioni!

— Sì — rispose Barbicane — Herschel ha formulato un'opinione, ma non ha osato sostenerla.

— Non importa. Qual è questa opinione?

— Egli pensava che questi raggi dovevano essere torrenti di lava raffreddati che, quando il Sole li colpisce normalmente, risplendono. Ciò può darsi, ma non c'è nulla di più incerto. Del resto, se passeremo più vicini a Tycho, ci troveremo in miglior posizione per riconoscere la causa di queste irradiazioni.

— Sapete, amici miei, a che rassomiglia questa pianura vista dalla altezza in cui ci troviamo? — disse Michel.

— No — rispose Nicholl.

— Ebbene, con tutti i pezzi di lava allungati come fusi, somiglia a un immenso gioco di sciangai, coi bastoncini buttati alla rinfusa. Non ci manca che un uncino per ritirarli a uno a uno.

— Ma sii serio! — disse Barbicane.

— Sta bene! Siamo seri — rispose tranquillamente Michel — e,

invece di bastoncini, ammettiamo che siano ossa. Allora questa pianura non sarebbe altro che un colossale ossario nel quale riposano le spoglie mortali di mille generazioni estinte. Ti piace di più questo paragone di grande effetto?

— L'uno vale l'altro — rispose Barbicane.

— Caspita, come sei difficile! — disse Michel.

— Mio degno amico — riprese il positivo Barbicane — che importa sapere a che rassomiglia se non sappiamo che cosa è?

— Mi sta bene! — disse Michel — così imparerò a parlare con gli scienziati.

Intanto il proiettile proseguiva nella sua avanzata, a velocità quasi uniforme, bordeggiando il disco lunare. Si può facilmente immaginare che i viaggiatori non pensavano neanche a concedersi un minuto di riposo. Ogni istante spostava il paesaggio che fuggiva sotto i loro occhi. Verso l'una e mezzo del mattino, intravidero le cime di un'altra montagna. Barbicane consultò la carta e riconobbe Eratostene.

Era una montagna anulare, alta quattromila e cinquecento metri, uno di quei circhi tanto numerosi sul satellite. A proposito, Barbicane ricordò agli amici la singolare opinione di Keplero sulla formazione di questi circhi. Secondo il celebre matematico, quelle cavità crateriformi dovevano essere state scavate dalla mano degli uomini.

— E con quale intenzione? — domandò Nicholl.

— Molto naturale — rispose Barbicane. — I seleniti avrebbero intrapreso quei lavori colossali e scavato quegli enormi buchi per trovarvi rifugio e difendersi dai raggi solari che li tormentano per quindici giorni di seguito.

— Mica stupidi, i seleniti! — disse Michel.

— L'idea è singolare — osservò Nicholl. — Ma è probabile che Keplero non conoscesse le vere dimensioni di quei circhi, perché il loro scavo sarebbe stato opera di giganti, inattuabile per i seleniti.

— Ma perché? Una volta che il peso sulla superficie della Luna è sei volte minore che sulla Terra… — disse Michel.

— Ma i seleniti sono sei volte più piccoli! — disse Nicholl.

— E se di seleniti non ne esistono? — aggiunse Barbicane. E così terminò la discussione.

Eratostene scomparve ben presto sotto l'orizzonte senza che il proiettile si fosse avvicinato abbastanza per permettere un'osservazione rigorosa. Quella montagna separava gli Appennini dai Carpazi.

Nell'orografia lunare sono state distinte alcune catene di montagne, distribuite, principalmente, sull'emisfero settentrionale. Alcune, però, occupano certe porzioni dell'emisfero sud.

Ecco la tavola di queste diverse catene, indicate da sud a nord, con le loro latitudini e le loro altezze rapportate alle vette più alte:

Monti Doerfel		84°	latitudine	S.	7.603	metri
Leibnitz		65°	»	»	7.600	»
Rook	da	20° a 30°	»	»	1.600	»
Aitai	da	17° a 28°	»	»	4.047	»
Cordigliere	da	10° a 20°	»	»	3.898	»
Pirenei	da	8° a 18°	»	»	3.631	»
Urali	da	5° a 13°	»	»	838	»
Alembert	da	4° a 10°	»	»	5.847	»
Hoemus	da	8° a 21°	»	N.	2.021	»
Carpazi	da	15° a 19°	»	»	1.939	»
Appennini	da	14° a 27°	»	»	5.501	»
Tauro	da	21° a 28°	»	»	2.746	»
Rifei	da	25° a 33°	»	»	4.171	»
Erciniani	da	17° a 33°	»	»	1.170	»
Caucaso	da	32° a 41°	»	»	5.567	»
Alpi	da	42° a 49°	»	»	3.617	»

Di queste diverse catene, la più importante è quella degli Appennini, il cui sviluppo è di cento e cinquanta leghe, sviluppo inferiore, tuttavia, a quello dei grandi movimenti orografici della Terra. Gli Appennini costeggiano il bordo orientale del Mare delle Piogge e continuano a nord per i Carpazi il cui profilo misura cento leghe circa.

I viaggiatori intravidero solo la cima di questi Appennini, che si estendono da 10° di longitudine ovest a 16° di longitudine est, ma la catena dei Carpazi si distese sotto il loro sguardo dal diciottesimo al

trentesimo grado di longitudine orientale ed essi ne rilevarono la distribuzione.

Una ipotesi sembrò loro molto giustificata. Al vedere quella catena dei Carpazi, che qua e là prendeva qualche forma circolare, dominata da vette, conclusero che, in altri tempi, doveva aver formato circhi importanti. Questi anfiteatri montagnosi dovevano esser stati rotti, in parte, dalla grande espansione alla quale è dovuto il Mare delle Piogge. Allora, questi Carpazi, dovevano avere lo stesso aspetto che avrebbero i circhi di Purbach, Arzachel e Tolomeo, se un cataclisma buttasse giù i loro bastioni di sinistra e li trasformasse in una catena continua. Presentano un'altezza media di tremila e duecento metri, paragonabile a certi punti dei Pirenei, come il passo di Pinedo. I fianchi meridionali calavano ripidi verso l'immenso Mare delle Piogge.

Alle due del mattino, Barbicane si trovava all'altezza del ventesimo parallelo lunare, non lontano da quella piccola montagna, alta millecinquecento e cinquantanove metri, che porta il nome di Pitea. La distanza del proiettile dalla Luna non superava i mille e duecento chilometri, ridotti a tre leghe dai cannocchiali.

Sotto gli occhi dei viaggiatori si stendeva il *Mare Imbrium*, come una depressione immensa dai dettagli ancora poco riconoscibili. Alla loro sinistra si elevava il monte Lambert, la cui altezza è stimata in mille ottocento e tredici metri, e, più lontano, sul limite dell'Oceano delle Tempeste, a 23° di latitudine nord e 29° di longitudine est, splendeva la montagna radiante di Eulero. Questo monte, alto mille ottocento e quindici metri soltanto al di sopra della superficie .lunare, era stato oggetto di un interessante studio dell'astronomo Schroeter. Questo scienziato, cercando di svelare l'origine delle montagne della Luna si era chiesto se il volume del cratere si mostrasse sempre sensibilmente uguale al volume dei bastioni che lo formavano. Ora, questo rapporto, generalmente, esisteva e Schroeter ne dedusse che, a formare quei bastioni, era bastata una sola eruzione di materiale vulcanico, perché eruzioni successive, avrebbero alterato il rapporto. Solo il monte Eulero smentiva quella legge generale, e, per la sua formazione, erano state necessarie più eruzioni successive, poiché il volume della cavità era doppio di quello della cinta.

Agli osservatori terrestri, serviti in maniera incompleta dai loro strumenti, erano permesse tutte queste ipotesi. Ma Barbicane non si accontentava e, visto che il suo proiettile si avvicinava regolarmente al disco lunare, non disperava, non potendolo raggiungere, di poter almeno sorprendere i segreti della sua formazione.

Capitolo XIII

PAESAGGI LUNARI

ALLE DUE e mezzo del mattino, il proiettile attraversava il trentesimo parallelo lunare a una effettiva distanza di mille chilometri, ridotta a dieci dagli strumenti ottici. Pareva sempre impossibile che potesse raggiungere un punto qualunque del disco. La sua velocità di traslazione, relativamente mediocre, era inesplicabile per il presidente Barbicane. A quella distanza dalla Luna, avrebbe dovuto essere abbastanza considerevole per mantenerlo contro la forza di attrazione. Si era, dunque, in presenza di un fenomeno di cui non si spiegava la ragione. D'altra parte, non c'era tempo per studiarne la causa. Il rilievo lunare continuava a sfilare sotto lo sguardo dei viaggiatori, ed essi non ne volevano perdere un solo particolare.

Dunque, il disco appariva nei cannocchiali alla distanza di due leghe e mezzo. Un aeronauta, trasportato a questa distanza dalla Terra, che cosa distinguerebbe sulla sua superficie? Non lo sapremmo dire, perché le più alte ascensioni non sono andate al di là degli ottomila metri.

Ecco, perciò, una descrizione esatta di ciò che vedevano da quella altezza, Barbicane e i suoi compagni.

Sul disco apparivano grandi chiazze di colorazioni assai varie. I selenografi non sono d'accordo sulla natura di quelle colorazioni. Esse sono diverse e nettamente distinte. Julius Schmidt afferma che, se gli oceani terrestri fossero prosciugati, un osservatore selenita non distinguerebbe sul nostro globo, tra gli oceani e le pianure continentali, tinte così diverse come quelle che vede sulla Luna un osservatore terrestre. Secondo lui, il colore comune alle vaste pianure conosciute sotto il nome di « mari » è il grigio scuro, mischiato con verde e bruno. Anche alcuni crateri presentano questa colorazione.

Barbicane era a conoscenza di questa opinione del selenografo tedesco, opinione condivisa da Beer e da Moedler. Egli constatò che l'osservazione gli dava ragione contro certi astronomi che sulla superficie della Luna ammettono solo la colorazione grigia. In alcuni spazi, il colore verde era molto accentuato, così come, secondo Julius Schmidt, è evidente nel Mare della Serenità e nel Mare degli Umori. Barbicane notò anche larghi crateri sprovvisti di coni interni, che emanavano un colore bluastro, simile ai riflessi di una lastra di acciaio lucidata di fresco. Quelle colorazioni appartenevano indubbiamente al disco lunare e non erano originate, come certi astronomi volevano affermare, né dalla imperfezione degli obiettivi dei cannocchiali, né dalla interposizione dell'atmosfera terrestre. A questo riguardo, Barbicane non aveva nessun dubbio. Egli osservava attraverso il vuoto e non poteva commettere nessun errore di ottica. Dunque, considerò il fatto di quelle diverse colorazioni, come acquisito alla scienza. Ora, quelle tinte verdi, eran dovute forse a una vegetazione tropicale alimentata da un'atmosfera densa e bassa? Egli non si poteva pronunciare ancora.

Più lontano, notò una tinta rossastra molto ben visibile. Un colore eguale era già stato osservato sul fondo di una cinta isolata, conosciuta sotto il nome di circo di Lichtenberg, situato presso i monti Erdniani, sui bordi della Luna; ma non ne poté comprendere la natura.

Né fu più fortunato a proposito di un'altra particolarità del disco, perché non ne poté precisare con esattezza la causa. Ecco questa particolarità.

Michel stava in osservazione accanto al presidente, quando notò alcune linee lunghe e bianche, vivamente illuminate dai raggi; diretti del Sole. Era una successione di solchi luminosi molto differenti dalle irradiazioni di Copernico. Essi si allungavano parallelamente fra loro.

Michel, con la sua abituale disinvoltura, subito esclamò:

— Guarda… sono campi coltivati!

— Campi coltivati? — rispose Nicholl alzando le spalle.

— Per lo meno arati — insisté Michel Ardan. — Ma che lavoratori, questi seleniti e che buoi giganteschi devono legare ai loro

aratri per scavare tali solchi!

— Non sono solchi di aratri — disse Barbicane — sono canali.

— Vada per i canali — disse docilmente Michel. — Solo vorrei sapere che cosa intendete per canali nel linguaggio scientifico.

Barbicane insegnò subito ai suoi compagni quello che conosceva circa i solchi lunari. Sapeva che c'erano solchi su tutte le parti non montagnose del disco; che quei solchi, più spesso isolati, misurano da quattro a cinquanta leghe di lunghezza; che la loro larghezza varia dai mille ai mille e cinquecento metri e che i loro bordi sono rigorosamente paralleli. Ma non sapeva altro, né sulla loro formazione né sulla loro natura.

Barbicane, armato del suo cannocchiale, osservava quelle scanalature con la massima attenzione. Notò che i loro bordi erano estremamente ripidi. Erano lunghi baluardi paralleli e, con un poco di immaginazione, si poteva anche ammettere l'esistenza di estese linee di fortificazioni costruite dagli ingegneri seleniti.

Alcune di quelle scanalature erano rigorosamente dritte, come se fossero state tirate con la corda. Altre, pur conservando il parallelismo dei bordi, presentavano una leggera curvatura. Le une si intersecavano, le altre tagliavano dei crateri. Qui, esse solcavano cavità ordinarie, come Posidone e Petavio; là, striavano mari, come il Mare della Serenità.

Necessariamente, quelle accidentalità naturali non potevano non eccitare l'immaginazione degli astronomi terrestri. Quei solchi non erano stati scoperti subito, sin dalle prime osservazioni. Sembra che né Hevelius, né Cassini, né La Hire, né Herschel li abbiano conosciuti. Essi furono segnalati all'attenzione degli scienziati per la prima volta nel 1789 da Schroeter. Vi furono subito altri che li studiarono, fra questi Pastorff, Gruithuysen, Beer e Moedler. Oggi il loro numero è di settanta; ma, se li hanno contati, non sono ancora riusciti a decifrarne la natura. È certo che non si tratta di fortificazioni e neanche di vecchi letti di fiumi prosciugati, perché da un lato, le acque tanto leggere alla superficie della Luna non avrebbero potuto scavarsi simili alvei, e dall'altro lato, quei solchi attraversano crateri situati a grandi altezze.

Confessiamo, però, che Michel Ardan ebbe un'idea che, senza che

lo sapesse, andava d'accordo, in quel caso, col parere di Julius Schmidt.

— Perché? — disse — non potrebbero essere molto semplicemente fenomeni vegetali?

— Cosa intendi dire — chiese con vivo interesse Barbicane.

— Non te la prendere, mio degno presidente — rispose Michel. — Ma non potrebbe darsi che quelle linee oscure che formano i muri di sostegno, siano filari di alberi regolarmente disposti?

— Insomma ci tieni molto alla tua vegetazione? — disse Barbicane.

— Ci tengo — rispose Michel Ardan — a spiegare quello che voialtri saccentoni non sapete spiegare. La mia ipotesi avrebbe almeno il vantaggio di spiegare il perché quei solchi spariscono, e sembrano sparire a intervalli regolari di tempo.

— E quale sarebbe questa spiegazione?

— È che gli alberi, quando perdono le foglie, diventano invisibili e ritornano visibili quando le rimettono.

— La tua spiegazione è ingegnosa, mio caro compagno — rispose Barbicane — ma è inammissibile.

— Perché?

— Perché sulla superficie della Luna, non ci sono, per così dire, stagioni e, per conseguenza, i fenomeni di vegetazione di cui parli non vi si possono produrre.

Di fatti, la poca obliquità dell'asse lunare, vi mantiene il Sole a un'altezza quasi costante per tutte le latitudini. Al di sopra delle regioni equatoriali, l'astro radioso occupa quasi invariabilmente lo zenit e, nelle regioni polari, non passa il limite dell'orizzonte. Dunque, a seconda delle zone, si ha un inverno, o una primavera o un'estate, o un autunno perpetuo tal quale avviene su Giove, il cui asse è egualmente poco inclinato sulla sua orbita.

Che origine hanno, dunque, quei solchi? Questione difficile a risolversi. Essi sono certamente posteriori alla formazione dei crateri e dei circhi, perché diversi di essi vi si sono introdotti rompendo i bastioni circolari. È dunque probabile che, contemporanei alle ultime epoche geologiche, essi non siano dovuti che all'espansione di forze naturali.

Il proiettile ora era arrivato all'altezza del quarantesimo grado di latitudine lunare e a una distanza che non doveva superare gli ottocento chilometri. Nel campo dei cannocchiali, gli oggetti apparivano come se fossero a sole due leghe. Sotto i loro piedi, si ergeva in quel momento l'Elicona, alto cinquecentocinque metri, e alla loro sinistra si arrotondavano quei modesti rialzi che contornano una piccola parte del Mare delle Piogge che assume il nome di Golfo delle Iridi.

Perché gli astronomi potessero fare osservazioni complete sulla Luna, l'atmosfera terrestre dovrebbe essere centosettanta volte più trasparente di quella che è. Invece, nel vuoto in cui correva il proiettile, tra l'occhio dell'osservatore e l'oggetto osservato non si interponeva nessun fluido. Inoltre, Barbicane stava a una distanza che non era mai stata fornita dai più potenti telescopi, né quello di John Ross, né quello delle Montagne Rocciose. Si trovava, dunque, in condizioni eccezionalmente favorevoli per risolvere la grande questione dell'abitabilità della Luna. Eppure, quella soluzione gli sfuggiva ancora! Egli non distingueva che il letto arido degli immensi bassopiani e, verso il nord, montagne spoglie. Non un'opera che tradisse la mano dell'uomo. Non una rovina che testimoniasse del suo passaggio. Non un agglomerato di animali a indicare che la vita vi si sviluppava, sia pure in grado inferiore. Nessun movimento, da nessuna parte; da nessuna parte una parvenza di vegetazione. Dei tre regni che si dividono lo sferoide terrestre, sulla Luna ve ne era uno solo: il regno minerale.

Michel, con accento sconfortato, disse: — Non c'è proprio nessuno?

— No — rispose Nicholl — per lo meno fin qui. Non un uomo, non un animale, non un albero. Ma noi non possiamo giudicare, poiché può darsi che l'atmosfera si sia rifugiata in fondo alle cavità, nell'interno dei circhi o, anche, sulla faccia opposta della Luna.

— D'altra parte, — aggiunse Barbicane — a una distanza superiore ai sette chilometri, un uomo non è visibile, neanche alla vista più penetrante. Quindi, se ci sono i seleniti, essi possono vedere il nostro proiettile, ma noi non possiamo vedere loro.

Verso le quattro del mattino, all'altezza del cinquantesimo

parallelo, la distanza era ridotta a seicento chilometri. Sulla sinistra si sviluppava una linea di montagne capricciosamente contornate e stagliate in piena luce; sulla destra, al contrario, si vedeva un buco nero come un enorme pozzo, scuro e insondabile, forato nel suolo lunare.

Quel buco era il Lago Nero, Platone, circo profondo che si può studiare convenientemente dalla Terra, tra l'ultimo quarto e la luna nuova, quando le ombre si proiettano da ovest verso est.

Quella colorazione nera si vede raramente sulla superficie del satellite. Finora è stata notata soltanto nelle profondità del circo di Endimione, a oriente del Mare del Freddo, nell'emisfero nord, e in fondo al circo Grimaldi, sull'equatore, verso il limite orientale dell'astro.

Platone è una montagna anulare, situata a 51° di latitudine nord e 9" di longitudine est. Il suo circo è lungo novantadue chilometri e largo sessan-tuno. Barbicane si rammaricò di non poter passare perpendicolarmente sopra la sua ampia apertura. Ci sarebbe stato da sondare un abisso e, forse, da sorprendere qualche misterioso fenomeno. Ma la marcia del proiettile non poteva esser modificata. Bisognava subirla rigorosamente. Se non si possono dirigere i palloni, tanto meno si può dirigere un proiettile, quando si è rinchiusi tra le sue pareti.

Verso le cinque del mattino avevano finalmente sorpassato il limite settentrionale del Mare delle Piogge. A sinistra e a destra, si vedevano rispettivamente i monti La Condamine e Fontenelle. Quella parte del disco, a cominciare dal sessantesimo grado, diventava completamente montagnosa. I cannocchiali l'avvicinavano a una lega, distanza inferiore a quella che separa la vetta del Monte Bianco dal livello del mare. Tutta la regione era irta di picchi e di circhi. Nei pressi del settantesimo parallelo, dominava Filolaus, con la sua altezza di tremila e settecento metri e con il suo cratere ellittico lungo sedici leghe e largo quattro.

Il disco, a quella distanza, mostrava un aspetto realmente bizzarro. Il paesaggio si presentava allo sguardo in condizioni assai diverse da quelle terrestri, ma anche molto più basso.

La Luna non ha atmosfera e questa assenza di involucro gassoso

ha le conseguenze già dimostrate. Sulla sua superficie non esiste crepuscolo, la notte succede al giorno e il giorno alla notte con la rapidità di un lampo che si spegne o si accende nella oscurità profonda. Non v'è transizione tra freddo e caldo; in un istante la temperatura precipita dal grado dell'acqua bollente al grado dei freddi spaziali.

Un'altra conseguenza della mancanza di aria è la seguente: là dove non arrivano i raggi solari regna la tenebra totale. Quello che sulla Terra chiamiamo luce diffusa, quella materia luminosa che l'aria tiene in sospensione, che crea i crepuscoli e le albe, che produce le ombre, le penombre e tutta la magia del chiaroscuro, sulla Luna non esiste. Di conseguenza, una brutalità di contrasti che non ammette che due colori, il bianco e il nero. Se un selenita ripara i suoi occhi dai raggi solari, il cielo gli sembrerà perfettamente nero e le stelle brilleranno ai suoi sguardi come se fossero nella più oscura delle notti.

Si può immaginare l'impressione prodotta su Barbicane e i suoi due amici da questo strano stato di cose. I loro occhi erano andati fuori strada; essi non percepivano più la relativa distanza dei diversi piani. Nessun paesaggista della Terra avrebbe mai potuto rendere un paesaggio lunare non addolcito per nulla dal fenomeno del chiaroscuro. Macchie d'inchiostro su una pagina bianca; questo era tutto.

Quell'aspetto non subì modificazioni neanche quando, all'altezza dell'ottantesimo grado, il proiettile si trovò a soli cento chilometri dalla Luna. E neanche quando, alle cinque del mattino, passò a meno di cinquanta chilometri dalla montagna di Gioja, distanza che i cannocchiali riducevano a un ottavo di lega. Sembrava di poter toccare la Luna con le mani. Sembrava impossibile che il proiettile non dovesse urtarla da un momento all'altro, magari al polo nord, la cui cresta splendente si disegnava violentemente sul fondo nero del cielo. Michel Ardan aveva voglia di aprire uno degli oblò e precipitarsi sulla Luna. Una caduta di dodici leghe. Ma egli non se ne preoccupava. Sarebbe stato un tentativo inutile, perché se il proiettile non avesse raggiunto un punto qualsiasi del satellite, neanche lui vi sarebbe arrivato.

Alle sei, apparve il polo lunare. Ivi il disco offriva agli sguardi dei viaggiatori una sola metà violentemente illuminata; l'altra spariva nelle tenebre. Improvvisamente il proiettile sorpassò la linea di demarcazione tra luce intensa e ombra assoluta e fu, di colpo, immerso nella notte profonda.

Capitolo XIV

LA NOTTE DI TRECENTOCINQUANTAQUATTRO ORE E MEZZO

AL MOMENTO in cui si produsse quel brusco fenomeno, il proiettile stava rasentando il polo nord della Luna a meno di cinquanta chilometri. Erano dunque bastati pochi secondi per sprofondare nelle tenebre assolute dello spazio. La transizione si era operata così rapidamente, senza mezzi toni, senza gradazioni di luce, senza attenuazioni delle onde luminose, che l'astro sembrava esser stato spento da un potente soffio.

— La Luna è sparita, si è fusa! — esclamava Michel Ardan totalmente sbalordito.

Non un riflesso, infatti; non un'ombra. Non si vedeva più nulla di quel disco poc'anzi risplendente. L'oscurità era completa e le irradiazioni delle stelle la rendevano più profonda. Era « quel nero » di cui si impregnano le notti lunari, che durano trecentocinquantaquattro ore e mezzo per ogni punto del disco, lunga notte, che è il risultato della uguaglianza fra il movimento di rotazione e quello di traslazione della Luna, uno intorno a se stessa e uno intorno alla Terra. Il proiettile, immerso nel cono d'ombra, non riceveva i raggi solari più di alcun punto del satellite nella sua parte invisibile. Nell'interno l'oscurità era completa. Non ci si vedeva più. Era necessario dissipare le tenebre. Barbicane, pur ansioso di risparmiare il gas, già ridotto a poco, dovette chiedergli un po' di chiarore artificiale, un po' di luce molto cara, che il Sole in quel momento gli negava.

— Accidenti all'astro radioso — esclamò Michel — adesso ci fa consumare il gas invece di prodigarci gratis i suoi raggi!

— Non accusiamo il Sole — disse Nicholl — non è colpa sua, ma della Luna, che è venuta a mettersi come un sipario tra noi e lui.

— È stato il Sole! — riprendeva Michel.

— No, è stata la Luna! — rispondeva Nicholl.

Era una disputa oziosa, alla quale Barbicane pose termine dicendo:

— Amici miei, la colpa non è né del Sole né della Luna. La colpa è del proiettile che, invece di seguire regolarmente la sua traiettoria, disgraziatamente se ne è allontanato. Volendo essere più giusti, diremo che la colpa è di quel malaugurato bolide, che ha deviato la nostra direzione originale.

— Be' — disse Michel — poiché la disputa è risolta, facciamo colazione. Dopo una notte di osservazioni, converrà un po' ristorarsi.

La proposta non ebbe contradditori e Michel preparò il pasto in pochi minuti. Però mangiarono per mangiare e bevvero senza fare brindisi, senza gridare nessun urrà. Gli arditi viaggiatori, trasportati in quegli spazi tenebrosi, senza il corteo abituale dei raggi, si sentivano salire al cuore una vaga inquietudine. L'ombra « feroce », tanto cara alla penna di Victor Hugo, li opprimeva da tutte le parti.

Eppure si intrattennero a parlare dell'interminabile notte di trecento-cinquantaquattro ore, cioè di circa quindici giorni, che le leggi fisiche hanno imposto agli abitanti della Luna. Barbicane dette qualche spiegazione delle sue cause e illustrò le conseguenze del curioso fenomeno.

— Sì, curioso di certo — disse — perché, se ogni emisfero della Luna è privato di luce solare durante quindici giorni, quello al di sopra del quale noi in questo momento ci troviamo, durante la sua notte così lunga, non gode neppure della vista della Terra splendidamente illuminata. In altre parole non c'è Luna, applicando questa qualifica al nostro sferoide, che per un lato del disco. Ora, se fosse così per la Terra, se, per esempio, l'Europa non vedesse mai la Luna ed essa fosse visibile soltanto agli antipodi, vi immaginate quale sarebbe lo stupore di un europeo che arrivasse in Australia?

— Si farebbe il viaggio apposta per andare a vedere la Luna! — rispose Michel.

— Ebbene, questo stupore è riservato ai seleniti che abitano la

faccia della Luna opposta alla Terra, faccia invisibile per sempre ai nostri compatrioti del globo terrestre.

— E che noi avremmo visto — aggiunse Nicholl — se fossimo arrivati qui all'epoca della Luna nuova, cioè quindici giorni più tardi.

— Aggiungerò — disse Barbicane — che l'abitante della faccia visibile è singolarmente favorito dalla natura in confronto dei suoi fratelli della faccia invisibile, più danneggiati. Questi ultimi, come vedete, hanno notti profonde di trecento e cinquantaquattro ore, senza che un solo raggio rompa l'oscurità. L'altro, al contrario, quando il Sole che lo ha illuminato durante quindici giorni si corica all'orizzonte, vede alzarsi, all'orizzonte opposto, un astro splendido. È la Terra, tredici volte più grande di questa Luna ridotta che noi conosciamo; la Terra che si sviluppa su un diametro di due gradi e che le invia una luce tredici volte più intensa e non temperata da nessuno strato atmosferico; la Terra, che non sparirà, se non al momento in cui il Sole non ritorna a sua volta.

— Bella frase — disse Michel Ardan. — Forse un po' accademica!

— Da ciò deriva — continuò Barbicane senza batter ciglio — che questa faccia visibile del disco dev'essere un luogo piacevole da abitarsi, perché essa vede sempre, o il Sole, quando è Luna piena, o la Terra, quando è Luna nuova.

— Ma — disse Nicholl — mi sembra un vantaggio pagato a caro prezzo, per il calore insopportabile che tanta luce porta con sé.

— Sotto questo punto di vista, l'inconveniente è uguale per le due facce; perché la luce riflessa dalla Terra è, evidentemente, sprovvista di calore. Anzi la faccia invisibile è colpita da un calore maggiore della faccia visibile. Ciò lo dico per voi, Nicholl, perché Michel, probabilmente, non comprenderebbe.

— Grazie! — fece Michel.

— Difatti — riprese Barbicane — quando la faccia invisibile riceve assieme la luce e il calore del Sole, vuol dire che la Luna è nuova, e cioè che essa si trova in congiunzione, sta situata tra il Sole e la Terra. Si viene a trovare dunque, in rapporto alla situazione che occupa in opposizione, quando è piena, più vicina al Sole del doppio della sua distanza dalla Terra. Orbene, questa distanza può essere

stimata come la duecentesima parte della distanza fra il Sole e la Terra, e cioè, in cifre tonde, duecentomila leghe. Dunque la faccia invisibile sta duecentomila leghe più vicina al Sole, quando ne riceve i raggi.

— Giustissimo — rispose Nicholl.

— Al contrario… — rispose Barbicane.

— Un momento — disse Michel interrompendolo.

— Che vuoi?

— Domando di continuare la spiegazione.

— E perché?

— Per dimostrare che ho capito.

— Forza! — fece Barbicane, sorridendo.

— Al contrario — disse Michel, imitando il tono e i gesti del presidente Barbicane — quando la faccia visibile della Luna è illuminata dal Sole, cioè quando è Luna piena, vuol dire che essa si trova situata all'opposto del Sole in rapporto alla Terra. La distanza che separa l'astro radioso è dunque cresciuta, in cifre tonde, di duecentomila leghe e quindi il calore che riceve dev'essere un po' minore.

— Bravo! — esclamò Barbicane. — Ma lo sai che per essere un artista sei intelligente?

— Sì, — rispose svogliatamente Michel — siamo tutti così sul Boulevard des Italiens!

Barbicane strinse con serietà la mano del simpaticissimo compagno e continuò a enumerare i vantaggi riservati agli abitanti della faccia visibile. Fra gli altri, citò l'osservazione delle eclissi di Sole, che avvengono unicamente da questo lato del disco lunare, perché, acciocché si producano, è necessario che la Luna sia in opposizione. Le eclissi provocate dalla interposizione della Terra tra la Luna e il Sole, possono protrarsi per due ore, durante le quali, il globo terrestre, in ragione dei raggi rifratti dalla sua atmosfera, appare soltanto come un punto nero sul Sole.

—Dunque — disse Nicholl — ecco un emisfero, questo emisfero invisibile, che è stato mal servito, molto mal trattato dalla natura.

— Sì, — rispose Barbicane — ma non tutto intero. Difatti, a causa di un certo movimento di librazione, di un certo oscillare sul suo

centro, la Luna presenta alla Terra un po' più della metà del suo disco. È come un pendolo il cui centro di gravità sia spostato verso il globo terrestre e che oscilli regolarmente. Da che deriva questa oscillazione? Dal fatto che il suo movimento di rotazione sull'asse è animato da velocità uniforme, mentre il movimento di traslazione, che segue un'orbita ellittica attorno alla Terra, non lo è. Al perigeo, la velocità di traslazione prevale e la Luna fa apparire un poco del bordo occidentale. All'apogeo, è la velocità di rotazione invece a prevalere, e così appare una parte del bordo orientale. È un fuso di otto gradi circa che appare, ora a occidente ora- a oriente. Ne risulta che, su mille parti, la Luna ne mostra cinquecentosessantanove.

— Non ha importanza — disse Michel. — Se mai dovessimo diventare seleniti, abiteremo la parte visibile. A me piace la luce.

— A meno che — disse Nicholl — l'atmosfera non si sia condensata sull'altra parte, come dicono alcuni astronomi.

— Questa si che è una osservazione! — disse Michel.

Una volta finito di mangiare, gli osservatori avevano ripreso il loro posto. Spensero tutto all'interno e cercarono di vedere attraverso gli oblò oscuri. Neanche un atomo di luce attraversava la tenebra.

Barbicane era inquieto per un fatto inesplicabile. Come mai, essendo passati a una distanza così ravvicinata alla Luna, circa cinquanta chilometri, il proiettile non era caduto! Se avesse avuto una velocità enorme, la cosa sarebbe stata comprensibile; ma, con una velocità relativamente mediocre, la resistenza all'attrazione lunare non trovava più spiegazioni. Possibile che il proiettile fosse sotto un'influenza estranea? Che un corpo qualunque lo mantenesse nell'etere? Ormai era evidente che non avrebbe toccato alcun punto della Luna. E allora, dove stava andando? Si allontanava, o si avvicinava al disco? Era forse trascinato nell'infinito in quella notte profonda? Come saperlo, come calcolare tra quelle tenebre? Tali questioni travagliavano Barbicane; ma non sapeva risolverle.

L'astro invisibile, in effetti, era là, forse, solo a qualche lega, a qualche miglio, ma né lui, né i due compagni lo vedevano più. Anche se sulla sua superficie si fosse prodotto qualche rumore, non l'avrebbero sentito. Mancava il veicolo del suono, l'aria, per trasmettere i gemiti della Luna che le leggende arabe definiscono

come « un uomo già mezzo impietrito ma che palpita ancora »!

Ce n'era abbastanza per irritare gli osservatori più pazienti, bisogna convenirne. Quello che si nascondeva ai loro occhi, era precisamente l'emisfero sconosciuto! La faccia che, quindici giorni prima o quindici giorni più tardi, era stata o sarebbe stata splendidamente rischiarata dai raggi solari, ora era perduta nell'oscurità assoluta. Ma, fra quindici giorni, dove sarebbe stato il proiettile? Dove lo avrebbe trasportato il capriccio delle attrazioni? Chi poteva dirlo?

Si ammette generalmente, secondo alcune osservazioni selenografiche, che l'emisfero invisibile della Luna sia, per costituzione, assolutamente simile all'emisfero che invece vediamo. Se ne scopre, infatti, circa la settima parte, come aveva spiegato Barbicane parlando dei movimenti di librazione. Ora, su quegli spicchi intravisti, non ci sono che depressioni e montagne, crateri e circhi, analoghi a quelli già rilevati sulle carte. Se ne poteva, dunque, dedurre la stessa natura, lo stesso mondo arido e morto. E se invece, l'atmosfera si fosse rifugiata su quella faccia? Se, con l'aria, l'acqua avesse rigenerato quei continenti abbandonati e dato loro la vita? Se la vegetazione vi persiste? Se quei continenti e quei mari sono popolati da animali? Se l'uomo, in quelle condizioni di abitabilità, ci vive ancora? Quante questioni importanti sarebbe stato interessante risolvere! Quali soluzioni si sarebbero tratte dalla contemplazione di quell'emisfero! Che incanto sarebbe stato gettare uno sguardo su quel mondo che l'occhio umano non ha mai intravisto!

Si comprenderà, quindi, il rammarico dei viaggiatori in mezzo a quella notte nera! Era interdetta qualsiasi osservazione del disco lunare. I loro sguardi erano sollecitati soltanto dalle costellazioni, e bisognava convenire che mai astronomi, né Faye, né Chacornac, né Secchi, si erano trovati in condizioni così favorevoli per osservarle.

Nulla, difatti, poteva uguagliare lo splendore del mondo siderale immerso nel limpido etere. Quei diamanti incastonati nella volta celeste, gettavano fuochi superbi. Lo sguardo abbracciava il firmamento dalla Croce del Sud fino alla Stella del Nord, le due costellazioni che, fra dodicimila anni, in virtù della precessione degli equinozi, cederanno il posto di stelle polari, una a Canòpo,

dell'emisfero australe, l'altra a Vega, dell'emisfero boreale. L'immaginazione si perdeva in quell'infinito sublime, in mezzo al quale il proiettile gravitava come un nuovo astro creato dalla mano dell'uomo. Quelle costellazioni, per un effetto naturale, mandavano un mite bagliore; non scintillavano, mancando l'atmosfera che, con i suoi strati di differente densità e inegualmente umidi, produce lo scintillio. Erano occhi dolci che guardavano la notte profonda, nel silenzio assoluto dello spazio.

I viaggiatori, ammutoliti, osservarono a lungo il firmamento costellato sul quale il grosso sipario della Luna risultava come un enorme buco nero. Alla fine, però, una sensazione penosa li strappò alla contemplazione. Fu un freddo intensissimo che non tardò a ricoprire internamente i vetri degli oblò con uno spesso strato di ghiaccio. Il Sole non riscaldava più con raggi diretti il proiettile che, a poco a poco, perdeva il calore immagazzinato tra le sue pareti. Quel calore si era rapidamente disperso nello spazio, per irradiazione, e si era prodotto un considerevole abbassamento della temperatura. A contatto dei vetri, l'umidità interna si trasformava in ghiaccio e impediva qualsiasi visibilità.

Nicholl consultò il termometro: diciassette gradi sotto zero! Barbicane, nonostante tutte le necessità di economia, dopo aver chiesto al gas la luce, dovette chiedergli anche il calore. Il freddo nel proiettile non era più sopportabile. I suoi ospiti si sarebbero congelati vivi.

— Non potremo lamentarci della monotonia del nostro viaggio — fece osservare Michel Ardan. — Che varietà, per lo meno nella temperatura! Un momento fa eravamo accecati dalla luce e saturati dal caldo, come gli indiani delle Pampas! Ed eccoci, ora, affondati nella tenebra profonda, con un freddo boreale, come gli esquimesi del polo. No davvero; non abbiamo il diritto di lagnarci! La natura fa bene le cose, in nostro onore.

— Ma — disse Nicholl — qual è la temperatura esterna?

— Esattamente quella degli spazi planetari — rispose Barbicane.

— E allora — disse Michel Ardan — non sarebbe il caso di fare quell'esperienza che non ci è stata possibile mentre ci trovavamo annegati nei raggi solari?

— Infatti — rispose Barbicane — o adesso o mai più, poiché siamo collocati utilmente per controllare la temperatura dello spazio e vedere se sono esatti i calcoli di Fourier o quelli di Pouillet.

— Certo è che fa freddo — rispose Michel — guardate come l'umidità interna si condensa sui vetri degli oblò. Ancora un poco, e il vapore del nostro respiro ci ricadrà attorno sotto forma di neve.

— Prepariamo un termometro — disse Barbicane.

Si capisce che un termometro comune non avrebbe dato nessun risultato nelle circostanze in cui doveva essere esposto. Il mercurio, che si mantiene liquido solo fino a quarantadue gradi sotto zero, si sarebbe congelato nella vaschetta; ma Barbicane si era munito di un termometro a spandimento, del sistema Walferdin, che dà dei minimi di temperatura bassissimi.

Prima di dare inizio all'esperimento, questo strumento fu controllato con un altro comune, poi Barbicane si dispose a impiegarlo.

— Come faremo? — domandò Nicholl.

— Nulla di più facile — rispose Michel, mai imbarazzato. — Si apre rapidamente l'oblò e si lancia il termometro; seguirà il proiettile con esemplare docilità. Un quarto d'ora dopo, lo ritiriamo.

— Con la mano? — domandò Barbicane.

— Con la mano — rispose Michel.

— Caro amico, non ti esporre a una cosa simile — disse Barbicane — poiché la mano che ritireresti non sarebbe più che un moncherino deforme e congelato da quel freddo spaventoso.

— Davvero!

— Proveresti la sensazione di una terribile bruciatura, come quella di un ferro arroventato a bianco; poiché il calore, che entri o esca brutalmente dalla nostra carne, fa lo stesso effetto. Pensandoci, non sono certo che gli oggetti che abbiamo gettato fuori del proiettile ci seguano ancora in corteo.

— E perché — chiese Nicholl.

— Perché se attraversiamo un'atmosfera, per poco densa che sia, quegli oggetti son ritardati. Adesso l'oscurità ci impedisce di verificare se galleggiano ancora intorno a noi. Dunque, per non esporci alla perdita del nostro termometro, lo legheremo e poi lo

ritireremo più facilmente nell'interno.

Il consiglio di Barbicane fu seguito; Nicholl lanciò lo strumento per un oblò aperto rapidamente; il termometro era assicurato a una corda molto corta per poter essere ritirato in fretta. Il finestrino non era rimasto aperto che un secondo, eppure quel secondo era stato abbastanza per fare entrare nell'interno del proiettile un freddo violento.

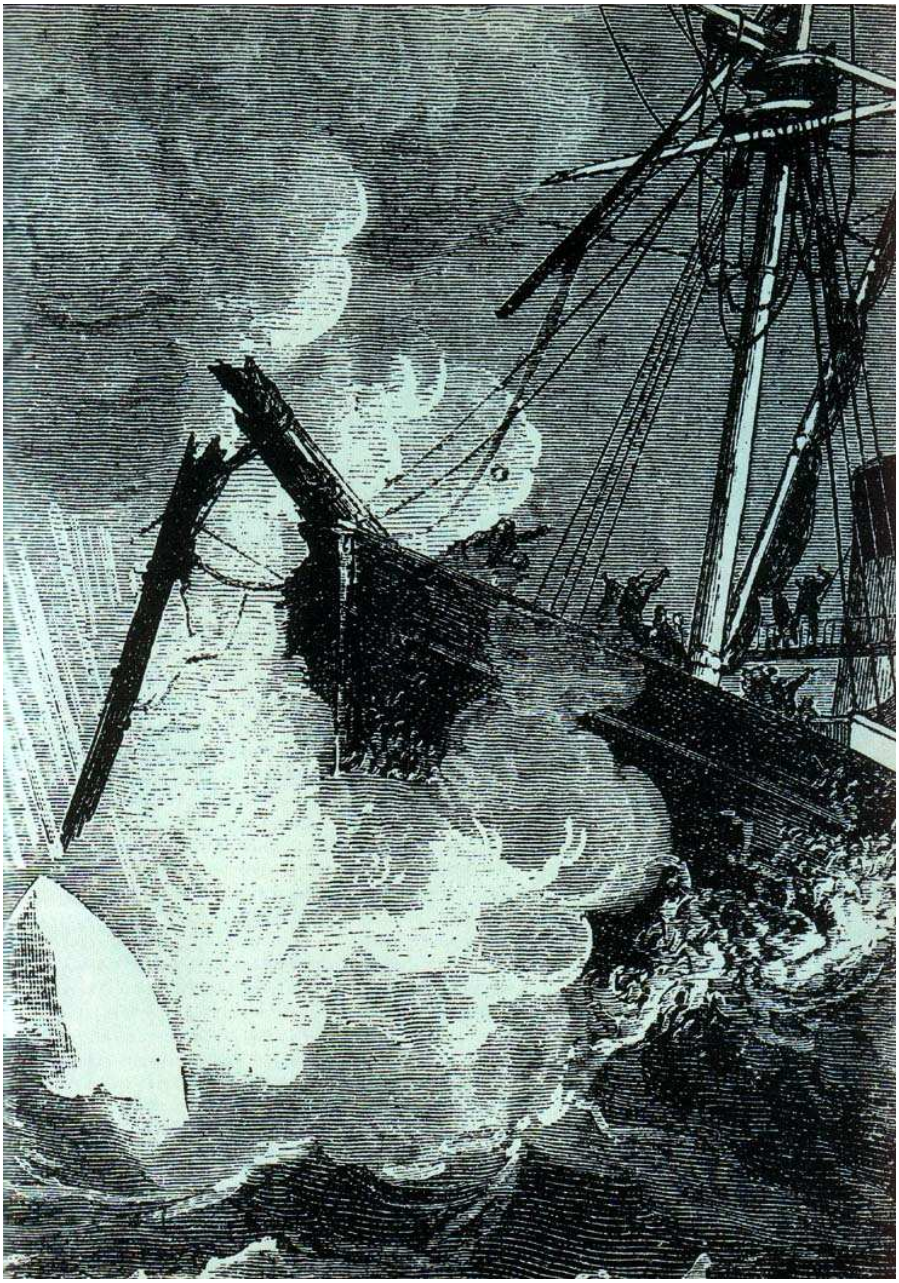
— Per mille diavoli! — esclamò Michel — fa un freddo che gelerebbe anche gli orsi bianchi.

Barbicane lasciò passare una mezz'ora, tempo più che sufficiente per far sì che lo strumento scendesse al livello della temperatura spaziale. Dopo, il termometro venne rapidamente ritirato.

Barbicane calcolò la quantità di alcool versata nella piccola ampolla saldata nella parte inferiore dello strumento, e disse:

— Centoquaranta gradi centigradi sotto zero!

Pouillet aveva ragione contro Fourier. Tale era la spaventosa temperatura dello spazio siderale. Tale, forse, è quella dei continenti lunari quando l'astro delle notti, per irradiamento, ha perduto tutto il calore che gli è stato somministrato durante quindici giorni di sole.



Capitolo XV

IPERBOLE E PARABOLA

FORSE stupirà vedere Barbicane e compagni così indifferenti al futuro che riserbava loro quella prigione di metallo trascinata negli infiniti dell'etere. Essi, invece di chiedersi dove andavano, procedendo a quel modo, passavano il tempo a fare esperienze, come se fossero stati istallati tranquillamente nei loro gabinetti di lavoro.

Si potrebbe rispondere che uomini di un carattere così forte, erano al di sopra di simili preoccupazioni, che se ne curavano poco, e che avevan ben altro da fare che pensare al loro futuro.

La verità è che essi non erano padroni del loro proiettile, che non potevano né frenarne la marcia né modificarne la direzione. Un marinaio può virare a suo piacere la rotta della sua nave; un aeronauta può imprimere movimenti verticali al suo pallone. Essi, al contrario, non potevano esercitare nessuna azione sul loro veicolo. Qualsiasi manovra era loro interdetta. Da ciò, quella disposizione a lasciar fare, a « lasciar correre », come si dice in gergo marinaresco.

Dove si trovavano in quel momento, alle otto del mattino di quella giornata, che sulla Terra si chiamava il 6 dicembre? Certissimamente in prossimità della Luna, e anche molto prossimi, poiché essa appariva loro sotto forma di un immenso sipario nero steso sul firmamento. Quanto alla distanza che li separava, era impossibile stimarla. Il proiettile, sostenuto da forze inesplicabili, aveva rasentato il polo nord del satellite a meno di cinquanta chilometri; ma, ormai eran passate due ore dall'entrata nel cono d'ombra; quella distanza era diminuita o aumentata? Mancava qualsiasi punto di riferimento per stimare la direzione e la velocità del proiettile. Forse si stavano allontanando rapidamente dal disco, di modo che presto sarebbero usciti dall'ombra pura. Forse, al contrario, si avvicinavano sensibilmente, tanto da poter urtare fra poco in qualche vetta elevata

dell'emisfero invisibile; il che avrebbe posto termine al viaggio a detrimento dei viaggiatori, senza dubbio.

Su questo argomento nacque una discussione, e Michel Ardan, sempre ricco di chiarimenti, emise l'ipotesi che il proiettile, trattenuto dall'attrazione della Luna, sarebbe finito con il cadervi sopra come cade un aerolito sulla superficie del globo terrestre.

— Caro amico — gli rispose Barbicane — prima di tutto gli aeroliti non cadono, tutti sulla Terra; ne cadono solo pochissimi e quindi, anche se passassimo allo stato di aeroliti la cosa non comporterebbe necessariamente che dobbiamo arrivare alla superficie della Luna.

— Però — disse Michel — se ci approssimassimo molto…

— Errore — replicò Barbicane — non hai visto, a certe epoche, le stelle filanti che a migliaia rigano il cielo?

— Sì.

— Ebbene, quelle stelle, o piuttosto corpuscoli, brillano alla sola condizione di infiammarsi scivolando sugli strati atmosferici. Orbene, se essi attraversano l'atmosfera, vuol dire che passano a meno di sedici leghe dalla Terra, eppure, raramente cadono. Così il nostro proiettile: potrebbe avvicinarsi moltissimo alla Luna e non cadervi sopra.

— Ma allora — chiese Michel — sarei curioso di sapere come si comporterà nello spazio il nostro veicolo errante.

— Non vedo che due ipotesi — rispose Barbicane, dopo qualche istante di riflessione.

— E quali?

— Il proiettile ha la scelta fra due curve matematiche e seguirà o l'una o l'altra, a seconda della velocità di cui sarà animato e che io, in questo momento, non saprei stimare.

— Sì, esso se ne andrà seguendo o una parabola o un'iperbole — disse Nicholl.

— Precisamente — disse Barbicane. — Avendo una certa velocità, prenderà la parabola; se invece la velocità è più considerevole, seguirà l'iperbole.

— Mi piacciono questi paroloni — disse Michel Ardan. — Si capisce immediatamente quel che esprimono! E che roba sarebbe

questa vostra parabola, per favore.

— Amico mio — disse il capitano — la parabola è una curva del secondo ordine che risulta dalla sezione di un cono fatta con un piano parallelo a uno dei suoi lati.

— Ah! Ah! — fece Michel con tono soddisfatto.

— Press'a poco — riprese Nicholl — è la traiettoria che descrive un obice lanciato da un mortaio.

— Perfetto; e l'iperbole? — chiese Michel.

— L'iperbole, Michel, è una curva del secondo ordine, risultante dalla intersezione di una superficie conica con un piano parallelo al suo asse e che costituisce due rami separati uno dall'altro, che si stendono indefinitamente nei due sensi.

— Possibile — esclamò Michel Ardan con il tono più serio del mondo, come se gli avessero rivelato un grave avvenimento. — Allora, capitano Nicholl, ricordati bene di questo. Quello che mi piace nella definizione dell'iperbole (stavo per dire iperballa) è il fatto che essa è ancora meno chiara della parabola che pretendi di definire.

Nicholl e Barbicane non facevano caso alle uscite di Michel Ardan. I due, ora, erano immersi in una discussione scientifica. Quale curva avrebbe seguito il proiettile? Era questa la domanda che li appassionava. Uno teneva per la parabola, l'altro per l'iperbole. Essi si davano spiegazioni zeppe di *x*. Le loro argomentazioni erano presentate in una lingua che faceva rabbrividire Michel. La discussione era vivace e nessuno degli avversari voleva sacrificare all'altro la curva prediletta.

La disputa scientifica, prolungandosi, finì per spazientire Michel.

— Ma insomma, miei cari cavalieri del coseno — disse — la volete smettere di scaraventarvi in testa le parabole e le iperboli? Voglio sapere la sola cosa interessante di questa faccenda. Seguiremo l'una o l'altra delle vostre curve; non importa, ma dove ci porteranno?

— In nessun posto — rispose Nicholl.

— Come? In nessun posto?

— Evidentemente — incalzò con prontezza Barbicane. — Si tratta infatti di due curve non chiuse, di due curve che si prolungano all'infinito.

— Oh! gli scienziati! — esclamò Michel. — Quanto vi voglio bene! Ma che ce ne importa di parabole e di iperboli dal momento che sia l'una che l'altra ci scaraventano nello spazio per l'infinito?

Barbicane e Nicholl non poterono fare a meno di sorridere. Avevano fatto « l'arte per l'arte »! Mai discussione più oziosa era stata tenuta in momenti più inopportuni. La sinistra verità era che il proiettile, parabolicamente o iperbolicamente, non sarebbe mai più arrivato né sulla Luna né sulla Terra.

Che ne sarebbe stato, dunque, dei tre arditi viaggiatori in un vicinissimo futuro? Se non fossero morti di fame, se non fossero morti di sete, tra qualche giorno, quando il gas fosse venuto a mancare, sarebbero morti per mancanza d'aria, a meno che il freddo non li avesse uccisi prima!

E, purtroppo, nonostante la grande importanza di fare economia di gas, l'eccessivo abbassamento della temperatura ambiente li obbligava a consumarne una certa quantità. A rigore, potevano fare a meno della luce, ma non del calore. Fortunatamente le calorie sviluppate dall'apparecchio Reiset e Regnault, alzavano un poco la temperatura interna del proiettile, e così, senza troppa spesa, poterono mantenerla a un grado sopportabile.

Intanto le osservazioni attraverso gli oblò erano diventate molto difficili. L'umidità interna del proiettile si condensava sui vetri e si congelava immediatamente. Bisognava continuare a sfregare per eliminare l'opacità dei finestrini. Nonostante tutto, fu possibile constatare fenomeni del maggiore interesse.

In effetti, se quel disco invisibile fosse stato dotato di un'atmosfera non si dovevano vedere stelle filanti che la solcavano con la loro traiettoria? Se il proiettile stesso attraversava strati fluidi, non si doveva percepire qualche rumore, ripercosso dagli echi lunari? Il brontolio di un uragano, per esempio, il fracasso di una valanga, le detonazioni di un vulcano in attività? Una montagna ignivoma che si mettesse un pennacchio di chiarori, non mostrerebbe le sue intense deflagrazioni? Fatti del genere, accuratamente constatati, avrebbero fatto realmente luce sull'oscura questione della costituzione lunare. Nicholl e Barbicane, appostati al loro oblò come astronomi, osservavano con scrupolosa pazienza.

Ma fino a quel momento, il disco rimaneva muto e spento. Esso non rispondeva ai molteplici interrogativi che gli facevano quegli spiriti ardenti. E ciò provocò questa riflessione di Michel, in apparenza molto giusta:

— Se dovessimo ricominciare un giorno questo viaggio, faremo bene a scegliere l'epoca della Luna nuova.

— Infatti — rispose Nicholl — questa circostanza sarebbe più favorevole. Convengo che la Luna, affondata nei raggi solari, non sarebbe visibile durante il tragitto, ma, in compenso, si vedrebbe la Terra, che sarebbe piena. Inoltre, se fossimo trascinati intorno alla Luna, come sta succedendo in questo momento, avremmo per lo meno il vantaggio di vedere il disco invisibile magnificamente illuminato!

— Ben detto, Nicholl — replicò Michel Ardan. — E tu, Barbicane, che ne pensi?

— Penso questo — rispose gravemente il presidente. — Se un giorno dovessimo rifare il viaggio, partiremmo alla stessa epoca e nelle identiche condizioni. Immaginate che fossimo giunti alla mèta; non sarebbe stato meglio trovare continenti in piena luce, invece di una contrada immersa nella notte oscura? La nostra prima installazione non sarebbe stata fatta in condizioni migliori? Evidentemente, sì. La parte invisibile avremmo potuto visitarla durante i nostri viaggi di ricognizione sul globo lunare. Dunque, l'epoca del plenilunio è stata una scelta felice. Ma bisognava arrivare alla meta e, per arrivarci, non avremmo dovuto esser deviati dalla rotta.

— Nulla da obiettare a tutto ciò — disse Michel Ardan. — Intanto, però, è una bella occasione mancata per vedere l'altra faccia della Luna! Chi sa se gli abitanti degli altri pianeti non sono più progrediti nella conoscenza dei loro satelliti di quanto non sia progredita la Terra nella conoscenza del suo satellite!

A questa osservazione di Michel Ardan sarebbe stato facile rispondere così: sì, altri satelliti, grazie alla loro vicinanza maggiore, hanno reso più facili gli studi. Gli abitanti di Saturno, di Giove e di Urano, se esistono, hanno potuto stabilire molto più facilmente le comunicazioni con le loro lune. I quattro satelliti di Giove gravitano

alla distanza di cento e ottomila duecento e sessanta, cento settantamila e duecento, duecentosettantaquattromila settecento e quattrocento ottantamila cento e trenta leghe rispettivamente. Ma queste distanze sono contate dal centro del pianeta e, scontando la lunghezza del raggio, che è dalle diciassette alle diciottomila leghe, si vede che il primo satellite è più vicino alla superficie di Giove di quanto non lo sia la Luna alla superficie della Terra. Delle otto lune di Saturno, quattro sono anch'esse più vicine al loro pianeta: Diana sta a ottantaquattromila e seicento leghe, Tetide a sessantaduemila novecento e sessanta leghe, Encelado a quarantottomila centonovantun leghe e infine Mimas a una distanza media di sole trentaquattromila e cinquecento leghe. Degli otto satelliti di Urano, Ariele, il primo, non è che a cinquantun mila cinquecento e venti leghe dal suo pianeta.

Concludendo, un'esperienza analoga a quella del presidente Barbicane, sulla superficie di uno di quei tre astri, avrebbe presentato minori difficoltà. Se, dunque, i loro abitanti hanno tentato l'avventura, essi hanno, forse, riconosciuto la costituzione della metà del disco che il loro satellite sottrae sempre alla loro vista.[3] Ma se non hanno mai abbandonato il loro pianeta, non sono più avanti degli astronomi della terra.

Intanto il proiettile descriveva nell'ombra quella incalcolabile traiettoria che nessun punto di riferimento permetteva di rilevare. Sotto l'influenza dell'attrazione lunare, o, magari, sotto l'azione di un astro sconosciuto, aveva forse cambiato direzione? Barbicane non poteva dirlo; però, nella posizione relativa del veicolo si era prodotto un cambiamento, che Barbicane osservò verso le quattro del mattino.

Il cambiamento consisteva nel fatto che la culatta del proiettile si era girata verso la superficie della Luna e si manteneva su una perpendicolare passante per il suo asse. Questa modificazione era

[3] Herschel, infatti, ha constatato che, per i satelliti, il movimento di rotazione sul loro asse è sempre uguale al movimento di rivoluzione intorno al pianeta. Per conseguenza, essi gli presentano sempre la stessa faccia. Solo il mondo di Urano presenta una differenza molto notevole: i movimenti delle sue lune si effettuano in direzione quasi perpendicolare al piano dell'orbita, e il senso dei loro movimenti è retrogrado, cioè i suoi satelliti si muovono in direzione inversa rispetto agli altri astri del mondo solare.

conseguenza dell'attrazione, e cioè a dire del peso. La parte più pesante del proiettile era inclinata verso il disco invisibile, esattamente come se fosse caduta verso di esso.

Stava, dunque, cadendo? I viaggiatori avrebbero finalmente raggiunto la tanto agognata mèta? No. E l'osservazione di un punto di riferimento, del resto abbastanza inesplicabile, venne a dimostrare a Barbicane che il suo proiettile non si avvicinava alla Luna, ma si spostava seguendo una curva press'a poco concentrica.

Si trattava di uno scoppio luminoso che Nicholl segnalò improvvisamente sul limite dell'orizzonte formato dal disco nero. Non poteva essere confuso con una stella. Era un'incandescenza rossastra che andava ingrandendo, prova incontestabile che il proiettile si spostava nella sua direzione e non cadeva normalmente alla superficie dell'astro.

— Un vulcano! È un vulcano in attività! — esclamò Nicholl. — Uno spandimento dei fuochi interni della Luna. Questo mondo, dunque, non è ancora spento del tutto.

— Un'eruzione, sì — rispose Barbicane, che studiava accuratamente il fenomeno con il suo cannocchiale da notte. — E che altro potrebbe essere se non un vulcano?

— Ma allora — disse Michel Ardan — per produrre quella combustione occorre l'aria. Dunque, questa parte della Luna è avvolta in un'atmosfera.

— Potrebbe darsi — rispose Barbicane — ma non necessariamente. II vulcano, dalla decomposizione di certe materie può fornirsi da solo l'ossigeno occorrente e quindi gettare fiamme nel vuoto. Mi sembra, anzi, che questa deflagrazione abbia l'intensità e lo splendore degli oggetti la cui combustione si produce nell'ossigeno puro. Non affrettiamoci troppo, quindi, ad affermare l'esistenza di un'atmosfera lunare.

La montagna ignivoma doveva esser situata più o meno sul quarantacinquesimo grado di latitudine sud della parte invisibile del disco. Ma, con gran dispiacere di Barbicane, la curva che il proiettile descriveva, lo portava lontano dal punto segnalato dall'eruzione e quindi non poté determinare più esattamente la natura di quel fuoco. Una mezz'ora dopo esser stato avvistato, quel punto luminoso

disparve dietro lo scuro orizzonte. In tutti i modi la constatazione del fenomeno era un fatto considerevole per gli studi selenografici. Esso stava a provare che dalle viscere del globo non era scomparso ogni calore e, dove esiste il calore, chi può affermare che non abbia resistito alle influenze distruggitrici anche il regno vegetale e lo stesso regno animale? L'esistenza di quel vulcano in eruzione, indiscutibilmente riconosciuto dagli scienziati terrestri, avrebbe senza dubbio appoggiato le teorie favorevoli alla grave e dibattuta questione se la Luna fosse o meno abitata.

Barbicane si lasciava trasportare dalle riflessioni. Egli era assorto in una muta e profonda meditazione nella quale si agitavano i misteriosi destini del mondo lunare. Egli cercava di mettere assieme i fatti osservati fino ad allora, quando un nuovo incidente lo richiamò brutalmente alla realtà.

Questo incidente era più di un fenomeno cosmico, era una pericolosa minaccia che poteva avere conseguenze terribili.

Improvvisamente, al centro dell'etere, in quelle tenebre profonde, era sorta una massa enorme. Era come una luna, ma una luna incandescente, di una luminosità tanto più insostenibile, perché nettamente stagliata contro la totale oscurità dello spazio. Quella massa di forma circolare gettava una tale luce che ne riempi il proiettile. I visi di Barbicane, di Nicholl e di Michel, violentemente illuminati da quei riflessi bianchi, avevano preso l'aspetto spettrale, livido, pallido, che i fisici producono con la luce artificiale dell'alcool impregnato di sale.

— Per mille diavoli, — esclamò Michel — siamo proprio orribili! Che cos'è questa maledetta luna?

— Un bolide — rispose Barbicane.

— Un bolide infiammato, nel vuoto?

— Sì.

Quel globo di fuoco era, infatti, un bolide. Barbicane non si sbagliava. Queste meteore cosmiche, osservate dalla Terra, presentano generalmente una luce un po' più fiacca di quella della Luna; ma qui, nell'etere scuro, esse risplendono. Questi corpi erranti portano in se stessi il principio della loro incandescenza. L'aria ambiente non è, dunque, necessaria alla loro deflagrazione. E infatti,

se vi sono alcuni di questi bolidi che attraversano gli strati atmosferici a due o tre leghe dalla Terra, ve ne sono altri che, al contrario, descrivono la loro traiettoria a una distanza fino alla quale l'atmosfera non arriva. Tali erano il bolide del 27 ottobre 1844, apparso all'altezza di cento e ventotto leghe e quello del 18 agosto 1841, sparito alla distanza di cento e ottantadue leghe. Alcune di queste meteore hanno una larghezza di tre o quattro chilometri e posseggono una velocità che può giungere a settantacinque chilometri al secondo,[4] seguendo una direzione inversa a quella della Terra. Quel globo filante apparso di colpo nelle tenebre a una distanza di cento leghe per lo meno, doveva, secondo il calcolo di Barbicane, avere un diametro di duemila metri. Esso avanzava con la velocità di due chilometri al secondo, ovverosia trenta leghe al minuto. Esso intercettava la rotta del proiettile e l'avrebbe raggiunto in qualche minuto. Approssimandosi assumeva proporzioni enormi.

Si immagini, se si può, la situazione dei viaggiatori. Descriverla è impossibile. Nonostante il loro coraggio, il loro sangue freddo, la loro indifferenza di fronte al pericolo, rimanevano muti, immobili, con le membra contratte, terrorizzati. Il proiettile, del quale non potevano deviare la marcia, correva difilato su quella massa ignea, più intensa della gola aperta di un forno a riverbero. L'impressione era di precipitare verso un abisso di fuoco. Barbicane aveva afferrato le mani dei due compagni e tutti e tre guardavano attraverso le ciglia semichiuse quell'asteroide riscaldato al calor bianco. Se in essi il pensiero non era già distrutto, se il loro cervello funzionava ancora, in quello spavento, dovevano ritenersi perduti!

Due minuti dalla brusca apparizione del bolide, due secoli di angosce!

Il proiettile pareva che stesse per urtarlo, quando il globo di fuoco scoppiò come una bomba, ma senza fare alcun rumore, nel centro di quel vuoto dove il suono, che altro non è se non l'agitazione degli strati d'aria, non si poteva produrre.

Nicholl aveva emesso un grido; e con i suoi compagni si era precipitato al vetro dell'oblò. Che spettacolo! Quale penna potrebbe

[4] La velocità media del movimento della Terra lungo l'ellittica, è di soli 30 chilometri al secondo.

renderlo, quale tavolozza sarebbe così ricca di colori di riprodurne la magnificenza?

Era come l'effusione di un vulcano, come lo sparpagliamento di un incendio colossale. Migliaia di frammenti luminosi rischiaravano e solcavano lo spazio con i loro fuochi. Tutte le grandezze, tutti i colori v'erano frammischiati. Erano irradiazioni giallastre, rosse, verdi, grigie; una corona di fuochi di artificio multicolori. Del globo enorme e minaccioso, non restava più nulla all'infuori di quei pezzi sparsi in tutte le direzioni, divenuti a loro volta asteroidi, questi fiammeggianti come una spada, quelli circondati da una nuvola biancastra, altri lasciandosi dietro scie risplendenti di polvere cosmica.

Quei blocchi incandescenti si incrociavano, si urtavano, si spezzettavano in frammenti più piccoli, alcuni dei quali vennero a urtare nel proiettile. Un colpo violento arrivò a fendere il vetro di sinistra. Il proiettile pareva librarsi nel mezzo di una grandine di obici, il minore dei quali poteva annullarlo in un batter d'occhio.

La luce che saturava l'etere si sviluppava con incomparabile intensità, perché gli asteroidi la diffondevano in tutti i sensi. A un certo momento essa era tanto viva che Michel, tirando Barbicane e Nicholl verso il vetro, gridò:

— L'invisibile Luna… finalmente visibile!

E tutti e tre, in una luminescenza di qualche secondo, intravidero il disco misterioso che l'occhio dell'uomo scorgeva per la prima volta.

Che cosa distinguevano a quella distanza che non si poteva valutare? Alcune strisce allungate sul disco, vere nuvole formatesi in un mezzo atmosferico molto ristretto, dal quale emergevano non soltanto tutte le montagne, ma anche i rialti di mediocre importanza, quei circhi, quei crateri spalancati, capricciosamente disposti, che esistono anche sulla superficie visibile. Poi spazi immensi, non più bassopiani aridi, ma autentici mari, oceani largamente distribuiti, che nei loro specchi liquidi riflettevano tutta la magia splendente dei fuochi dello spazio. Infine, alla superficie dei continenti, vaste masse oscure, che apparivano come foreste immense sotto la fulminea illuminazione di un lampo-Era forse un'illusione della vista, un

effetto ottico? Potevano, essi, dare un'affermazione scientifica a quella osservazione tanto superficiale? Avrebbero mai potuto pronunciarsi sulla questione dell'abitabilità, dopo una così debole visione del disco invisibile?

Intanto la folgorazione dello spazio si indeboliva a poco a poco; il suo accidentale splendore diminuiva; gli asteroidi fuggivano su traiettorie diverse e si spegnevano nell'allontanarsi. L'etere, alla fine, riprese la sua abituale tenebrosità; le stelle, eclissate per un momento, brillavano di nuovo nel firmamento, e il disco, appena intravisto, si perdette nuovamente nella notte impenetrabile.

Capitolo XVI

L'EMISFERO MERIDIONALE

IL PROIETTILE era scampato a un disastro terribile; disastro davvero imprevisto. Chi avrebbe immaginato un simile incontro con dei bolidi? Quei corpi erranti potevano rappresentare seri pericoli per i viaggiatori. Per essi erano come scogli disseminati in quel mare di etere, scogli che, meno fortunati dei naviganti, non potevano evitare. Ma si rammaricavano, forse, quegli avventurieri dello spazio? No, perché la natura aveva offerto loro lo spettacolo splendido di una meteora cosmica che scoppiava con una esplosione formidabile, poiché, quell'incomparabile fuoco di artificio, che nessun Ruggieri avrebbe saputo imitare, aveva rischiarato per qualche secondo la parte invisibile della Luna. In quella rapida schiarita, erano apparsi continenti, mari e foreste. L'atmosfera, dunque, portava le sue molecole vivificatrici a quella faccia sconosciuta? Domande ancora insolubili, poste eternamente dalla curiosità umana!

Erano le tre e mezzo del pomeriggio e il proiettile seguiva la sua direzione curvilinea intorno alla Luna. Quella meteora ne aveva modificato ancora una volta la traiettoria? C'era da temerlo. Tuttavia il proiettile doveva descrivere una curva imperturbabilmente determinata dalle leggi della meccanica razionale. Barbicane era incline a credere che quella curva fosse piuttosto una parabola che un'iperbole; eppure, ammessa la parabola, il proiettile avrebbe dovuto uscire rapidamente dal cono d'ombra proiettato nello spazio dalla parte opposta rispetto al Sole. Questo cono, infatti, è molto stretto, perché, paragonato al diametro dell'astro del giorno, il diametro angolare della Luna è piccolo. Invece, fino a quel momento, il proiettile si manteneva nella tenebra profonda. Qualunque velocità avesse, e non poteva essere una velocità modesta, il suo periodo di occultazione continuava. Questo era un fatto evidente, ma forse non

avrebbe dovuto verificarsi nel supposto caso di una traiettoria rigorosamente parabolica. Nuovo problema che veniva a tormentare il cervello di Barbicane, letteralmente imprigionato in un circolo di incognite che non poteva risolvere.

Nessuno dei tre viaggiatori pensava di concedersi un minuto di riposo; ciascuno di essi attendeva qualche fatto inatteso che avrebbe gettato luce nuova negli studi degli uranografi. Verso le cinque, Michel Ardan, chiamandolo pranzo, distribuì qualche pezzetto di pane e carne fredda, che ognuno consumò senza allontanarsi dal suo oblò, il cui vetro continuava a incrostarsi per la condensazione dei vapori.

Verso le cinque e quarantacinque del pomeriggio, Nicholl, armato del suo cannocchiale, segnalò qualche punto luminoso che appariva sul nero sipario del cielo nella direzione seguita dal proiettile, verso il bordo meridionale della Luna. Si sarebbe detta una successione di cime aguzze che si profilavano come una linea tremolante. Esse erano illuminate abbastanza vivamente. La Luna appare così quando si presenta in uno dei suoi ottanti.

Non ci si poteva sbagliare. Non si trattava più di una semplice meteora; quella cresta luminosa non ne aveva né il colore né la mobilità. E neppure poteva trattarsi di un vulcano in eruzione. Barbicane non esitò a pronunciarsi:

— Il Sole! — esclamò.

— Cosa? Il Sole? — risposero Michel Ardan e Nicholl.

— Sì, amici miei, è l'astro radioso, lui stesso che illumina le vette di quelle montagne situate al limite meridionale della Luna. Evidentemente ci avviciniamo al polo sud!

— Dopo esser passati per il polo nord! — disse Michel. — Dunque abbiamo fatto il giro del satellite della Terra.

— Sì, mio bravo Michel.

— E allora di iperboli e di parabole e di curve aperte da temere non se ne parli più!

— No, ma di una curva chiusa.

— Che si chiama?

— Un'ellisse. È probabile che il proiettile, invece di andarsi a perdere negli spazi interplanetari, descriva un'orbita ellittica intorno

alla Luna.

— Davvero?

— E che ne diventi un satellite.

— Luna della Luna! — esclamò Michel Ardan.

— Ti faccio osservare soltanto, mio degno amico, — disse Barbicane — che ciò non implica che noi non siamo egualmente perduti.

— Sì, ma in un altro modo, e ben altrimenti piacevole! — rispose l'indifferente francese con il suo più amabile sorriso.

Il presidente Barbicane aveva ragione. Il proiettile, descrivendo un'orbita ellittica, avrebbe gravitato eternamente intorno alla Luna come un sottosatellite. Era un nuovo astro aggiunto al mondo solare, un microcosmo popolato da tre abitanti, che la mancanza d'aria avrebbe ucciso poco dopo. Barbicane non poteva rallegrarsi di questa situazione definitiva, imposta all'obice dalla duplice influenza delle forze centripeta e centrifuga. Lui e i suoi compagni avrebbero riveduto ora la faccia rischiarata del disco lunare. Forse la loro esistenza si sarebbe prolungata abbastanza perché scorgessero per l'ultima volta la Terra piena, stupendamente illuminata dai raggi del Sole! Forse essi potevano mandare un ultimo addio a quel globo che non dovevano rivedere mai più. Poi il loro proiettile sarebbe diventato nient'altro che una massa spenta, morta, simile agli inerti asteroidi che circolano nell'etere. Per loro, una consolazione sola, quella di abbandonare, finalmente, le tenebre insondabili e ritornare alla luce, rientrare nelle zone inondate dall'irradiazione solare!

Intanto le montagne riconosciute da Barbicane si staccavano sempre più dalla massa scura. Erano i monti Doerfel e Leibnitz, che si ergono al sud della regione circumpolare della Luna.

Tutti i monti dell'emisfero visibile sono stati misurati con esattezza scrupolosa. Forse ci si meraviglierà di tanta perfezione, eppure i metodi ipsometrici sono rigorosi. Si può affermare persino, che l'altezza delle montagne della Luna è stata misurata con esattezza, come le montagne della Terra.

Il metodo più diffusamente impiegato è quello che misura l'ombra gettata dalle montagne, tenendo conto dell'altezza del Sole al momento della misurazione. Questa misura si ottiene facilmente per

mezzo di un cannocchiale dotato di un reticolo a due fili paralleli, ammettendo che il diametro reale del disco della Luna sia conosciuto con esattezza. Questo metodo permette anche di calcolare la profondità dei crateri e delle cavità della Luna. Lo usò Galileo, e dopo di lui, Beer e Moedler lo hanno impiegato con il maggior successo.

Per queste misure dei rilievi lunari, si può usare anche un altro metodo, detto dei raggi tangenti. Lo si applica al momento in cui le montagne formano punti luminosi, distaccati dalla linea di separazione dell'ombra e della luce, e che brillano sulla parte oscura del disco. Quei punti luminosi sono prodotti dai raggi solari superiori a quelli che determinano il limite della fase. Dunque, la misura dell'intervallo oscuro che intercorre fra il punto luminoso e la parte luminosa della fase più vicina, dà esattamente l'altezza di quel punto. Ma, come si comprende, questo metodo può essere applicato solo alle montagne contigue alla linea di separazione fra l'ombra e la luce. Un terzo metodo consisterebbe nel misurare il profilo delle montagne lunari che si stagliano sul fondo, per mezzo del micrometro; ma si può applicare solo alle alture prossime al bordo dell'astro.

In tutti i casi, si noterà che queste misure delle ombre, degli intervalli o dei profili, non possono essere eseguite se non quando i raggi solari investono la Luna obliquamente in rapporto all'osservatore. Quando la colpiscono direttamente, in una parola, quando è piena, dal suo disco vien bandita qualsiasi ombra, e l'osservazione non è più possibile.

Galileo fu il primo che, dopo aver riconosciuto l'esistenza delle montagne lunari, impiegò il metodo delle ombre per misurarne l'altezza. Egli, come si è già detto, attribuì loro una media di quattromila e cinquecento tese. Hevelius, abbassò molto queste cifre che Riccioli, al contrario, raddoppiò. Erano misure esagerate da una parte e dall'altra. Herschel, armato di strumenti più perfetti, si avvicinò maggiormente alla verità ipsometrica. Ma l'esattezza bisogna cercarla nelle relazioni degli astronomi moderni.

Beer e Moedler, i più perfetti selenografi di tutto il mondo, hanno misurato mille e novantacinque montagne lunari. Dai loro calcoli risulta che sei di queste montagne si elevano al di sopra dei

cinquemila e ottocento metri e ventidue al di sopra dei quattromila e ottocento. La cima più alta della Luna misura settemila seicento e tre metri; è dunque inferiore alle cime più alte della Terra, alcune delle quali la superano di cinque o seicento tese. Ma bisogna fare un'osservazione. Se si paragonano ai rispettivi volumi dei due astri, le montagne lunari sono, relativamente, più alte delle terrestri. Le prime rappresentano la quattrocentosettantesima parte del diametro della Luna, e le seconde solo la millequattrocento quarantesima parte del diametro della Terra. Una montagna terrestre, per avere le proporzioni relative ad una montagna lunare, dovrebbe misurare perpendicolarmente in altezza sei leghe e mezzo. Invece, la più alta, non arriva a nove chilometri.

Così dunque, per procedere con paragoni, la catena dell'Himalaia conta tre vette superiori alle vette lunari: il monte Everest, alto ottomila ottocento e trentasette metri, il Kunchinjuga, alto ottomila cinquecento e ottantotto metri, e il Dwalagiri, alto ottomila cento e ottantasette metri. I monti Doerfel e Leibnitz della Luna hanno un'altezza uguale a quella del Jewahir della stessa catena, cioè settemila seicento e tre metri. Newton, Casatus, Curtius, Short, Tycho, Clavius, Blancanus, Endimione, le cime principali degli Appennini e del Caucaso lunari, sono superiori al Monte Bianco, che misura quattromila ottocento e dieci metri. Uguali al Monte Bianco sono: Moret, Teofilo, Catharnia; al Monte Rosa e cioè di quattromila seicento e trentasei metri, sono eguali: Piccolomini, Werner, Harpalus; al monte Cervino, alto quattromila cinquecento e ventidue metri, Macrobio, Eratostene, Albateque, Delambre; al Picco di Teneriffa, alto tremila settecento e dieci metri, Bacone, Cysatus, Filolaus, e le vette delle Alpi; al monte Perdu dei Pirenei, cioè tremila trecentocinquantun metri, Roemer e Boguslawski; all'Etna, alto tremila duecento e trentasette metri, Ercole, Atlante e Furnerius.

Sono questi i termini di paragone che permettono di apprezzare l'altezza delle montagne lunari. La traiettoria seguita dal proiettile, lo trascinava precisamente verso la regione montagnosa dell'emisfero meridionale dove si innalzano i più bei campioni dell'orografia lunare.

Capitolo XVII

TYCHO

ALLE SEI del pomeriggio, il proiettile sorvolava il polo sud a meno di sessanta chilometri; distanza uguale a quella con cui si era avvicinato al polo nord. La curva ellittica, quindi, si disegnava rigorosamente.

In quel momento i viaggiatori rientravano nel benefico effluvio dei raggi solari. Essi rivedevano le stelle, che marciavano lentamente dall'est all'ovest. L'astro radioso venne salutato da un triplice urrà! Esso, con la sua luce, inviava il suo calore che tosto traspirò attraverso le pareti di metallo; i vetri ripresero la loro normale trasparenza; lo strato di ghiaccio che li ricopriva si fuse come per incanto. Subito, per misura di economia, venne spento il gas. Ora solo l'apparecchio per l'aria ne consumava l'abituale quantità.

— Ah — fece Nicholl — che sollievo danno questi raggi di calore!

Con quanta impazienza i Seleniti non devono aspettare, dopo una notte tanto lunga, la riapparizione dell'astro del giorno.

— Sì — rispose Michel Ardan aspirando, per così dire, quell'etere splendido — luce e calore, tutta la vita è qui!

In quel momento la culatta del proiettile tendeva a deviare leggermente dalla superficie lunare in modo da seguire un'orbita ellittica molto allungata. Da quel punto, se la Terra fosse stata piena, Barbicane e compagni avrebbero potuto vederla. Ma essa, inondata dall'irradiazione solare, rimaneva invisibile. Un altro spettacolo doveva interessare i loro sguardi, quello che presentava la regione australe della Luna, avvicinata a un ottavo di lega dalla potenza dei cannocchiali. Essi non si staccarono più dagli oblò e notarono tutti i particolari del bizzarro continente.

I Monti Doerfel e Leibnitz formano due gruppi separati che si

sviluppano nella zona del polo sud. Il primo gruppo si estende dal polo fino all'ottantaquattresimo parallelo, sulla parte orientale dell'astro; il secondo, disegnato sul bordo orientale, va dal sessantacinquesimo grado di latitudine fino al polo.

Sulle loro creste capricciosamente profilate, si vedevano grandi macchie risplendenti, così come le segnalò padre Secchi. Barbicane poté riconoscere la loro natura con maggiore certezza dell'illustre astronomo romano.

— Sono nevai! — esclamò.

— Nevai? — ripeté Nicholl.

— Sì, Nicholl, nevai la cui superficie è profondamente ghiacciata. Guardate come si riflettono i raggi luminosi. Se fossero lava raffreddata, non darebbero un riflesso tanto intenso. Dunque sulla Luna c'è acqua, sulla Luna c'è aria. Sarà poca quanto volete, ma il fatto non può più essere messo in dubbio.

Incontestabile, si! E se mai Barbicane rivedrà la Terra, le sue note te-stimonieranno quel fatto notevole negli annali selenografici.

I monti Doerfel e Leibnitz si ergono al centro di bassopiani di modesta estensione, delimitati da una infinita successione di circhi e di bastioni anulari. Quelle sono le due uniche catene che si trovano nella regione dei circhi. Relativamente poco accidentate, esse proiettano qua e là qualche cima aguzza di cui la vetta più alta misura settemila seicento e tre metri.

Ma il proiettile dominava dall'alto tutto quell'insieme e il rilievo spariva nell'intenso splendore del disco. Agli occhi dei viaggiatori riappariva l'aspetto arcaico del paesaggio lunare, senza toni, senza gradazioni di colori, senza sfumature di ombre, brutalmente bianco e nero, per la mancanza di luce diffusa. Ciononostante la vista di quel mondo desolato accattivava per la sua stessa stranezza. I viaggiatori passavano al di sopra di quella regione caotica, come trasportati dal soffio di un uragano; vedevano le cime che sfilavano sotto i loro piedi, frugavano con lo sguardo nelle cavità, si calavano nelle scanalature, salivano sui contrafforti, sondavano le buche misteriose, livellavano tutte le fratture. Nessuna traccia di vegetazione, però; nessuna traccia di città; niente altro che stratificazioni, colate di lava, straripamenti lucidi come specchi immensi che riflettevano i raggi

del sole con uno sfolgorio insostenibile. Nulla di un mondo vivo, tutto di un mondo morto, dove le valanghe, rotolando dalle cime delle montagne, andavano a inabissarsi, senza rumore, nel mondo dei baratri. Esse avevano il movimento, ma il fracasso mancava.

Barbicane, con reiterate osservazioni, constatò che i rialti dei bordi del disco, pur essendo stati sottoposti a forze differenti da quelle delle regioni centrali, presentavano una conformazione uniforme: la stessa aggregazione circolare, gli stessi risalti del suolo. Si poteva però pensare, nonostante ciò, che le loro disposizioni non dovevano essere analoghe. Difatti al centro, la crosta della Luna, ancora malleabile, è stata sottoposta alla duplice attrazione della Luna e della Terra che agivano in senso contrario, secondo un raggio prolungato dall'una all'altra. Sui bordi del disco, invece, l'attrazione lunare è stata, per così dire, perpendicolare all'attrazione terrestre. Sembrerebbe perciò, che i rilievi del suolo prodotti in queste due diverse condizioni, avrebbero dovuto prendere forme differenti. E non era così. Se ne deduce che la Luna aveva trovato in se stessa il principio della sua formazione e costituzione. Essa non era debitrice di nulla a forze estranee e ciò giustificava la notevole affermazione di Arago: « Nessuna azione esteriore ha contribuito alla produzione del rilievo della Luna ».

Sia come sia, nel suo stato attuale questo mondo era l'immagine della morte, e non si poteva dire che fosse mai stato animato dalla vita.

Tuttavia Michel Ardan credette di riconoscere un agglomerato di rovine che segnalò all'attenzione di Barbicane. Si trovava a ottanta gradi di latitudine e trenta di longitudine. Quell'ammucchiamento di pietre regolarmente disposte, dava l'impressione di una grande fortezza dominante una di quelle lunghe scanalature che in altri tempi servivano di letto ai fiumi preistorici. Poco lontano, a un'altezza di cinquemila seicento e quarantasei metri, si elevava la montagna anulare di Short, eguale al Caucaso asiatico. Michel Ardan, con il suo ardore di sempre, sosteneva « l'evidenza » della sua fortezza. Al di sotto egli scopriva le muraglie smantellate di una città; qui la curvatura ad arco, ancora intatta, di un porticato; là due o tre colonne abbattute sulle loro basi; più lontano, una successione di archi, che

avevano dovuto sostenere le condutture di un acquedotto; in un altro posto, i piloni infranti di un ponte gigantesco lanciato attraverso la scanalatura. Egli distingueva tutto ciò, ma con tanta immaginazione, attraverso un cannocchiale tanto fantasioso, che bisognava diffidare delle sue osservazioni. Eppure, chi potrebbe affermare, chi oserebbe dire che il simpatico ragazzo non vedesse realmente quello che i suoi due compagni non volevano vedere?

I momenti erano troppo preziosi per sacrificarli in discussioni inutili. La città selenita, vera o no, era intanto già sparita nella lontananza. L'altezza del proiettile sul disco lunare tendeva ad aumentare e i dettagli del suolo cominciavano a perdersi in una confusa uniformità. Solo i rialti, i circhi, i crateri e le pianure resistevano e stagliavano nettamente i loro profili terminali.

In quel momento, a sinistra, si disegnò uno dei più bei circhi dell'orografia lunare, una delle curiosità di quel continente. Era il Newton, che Barbicane, riportandosi alla *Mappa Selenografica,* riconobbe con facilità.

Newton è situato esattamente a 58° di latitudine sud e a 16° di longitudine est. Forma un cratere anulare i cui contrafforti, alti settemila duecento e sessantaquattro metri, sembrano insormontabili.

Barbicane fece osservare ai suoi amici, che l'altezza di quella montagna al di sopra della pianura circostante, era lontana dall'eguagliare la profondità del suo cratere, la cui cavità sfuggiva a tutte le misure e costituiva un baratro oscuro del quale i raggi solari non possono mai raggiungere il fondo. Lì, secondo l'osservazione di Humboldt, regna l'oscurità assoluta, che non può esser rotta dalla luce del Sole e della Terra. La mitologia ne avrebbe fatto, e a ragione, la bocca dell'Inferno.

— Newton — spiegò Barbicane — è il modello più perfetto di queste montagne anulari, di cui la Terra non possiede nessun esemplare. Esse stanno a provare che la formazione della Luna, mediante raffreddamento, è dovuta a cause violente, perché, mentre sotto la spinta dei fuochi interni i rialti si proiettavano ad altezze considerevoli, il fondo si ritirava e si abbassava di molto sotto il livello lunare.

— Non dico di no — rispose Michel Ardan.

Qualche minuto dopo aver sorpassato Newton, il proiettile dominava la montagna anulare di Moret. Poi costeggiò abbastanza da lontano le cime del Blancanus e, verso le sette e mezzo della sera, raggiunsero il circo di Qavius.

Questo circo, uno dei più notevoli del disco, è situato a 58° di latitudine sud e 15° di longitudine est. La sua altezza è stimata in settemila e novantun metri. I viaggiatori poterono ammirare l'insieme di quel grande cratere dalla distanza di quattrocento chilometri, ridotti a quattro dal cannocchiale.

— I vulcani terrestri — disse Barbicane — in confronto ai vulcani della Luna non sono che tane di talpe. Misurando gli antichi crateri formati dalle prime eruzioni del Vesuvio e dell'Etna, si riscontrano seimila metri di larghezza appena. In Francia, il circo di Cantal è di dieci chilometri, a Ceylon, il circo dell'isola, settanta chilometri, ed è considerato il più grande del mondo. Ma che sono tali diametri a fronte di Clavius che dominiamo in questo momento?

— Che larghezza ha? — chiese Nicholl.

— Duecentoventisette chilometri — rispose Barbicane. — È il circo più importante della Luna, ma ce ne sono molti altri che misurano duecento, centocinquanta e cento chilometri.

— Amici miei — esclamò Michel — vi immaginate che doveva essere questo tranquillo astro delle notti quando i suoi crateri, riempiti di tuoni, vomitavano tutti assieme torrenti di lava, di grandine, di lapilli, nuvole di fumo e coltri di fuoco! Che spettacolo prodigioso doveva offrire allora… e adesso che decadimento! Questa Luna non è più che la magra carcassa di un fuoco artificiale i cui petardi, razzi, serpentine e soli, dopo il loro superbo scoppio, non han lasciato che tristi frammenti di cartone bruciacchiato. Chi potrebbe dire la causa, la ragione, la giustificazione di questi cataclismi?

Barbicane non ascoltava Michel; egli stava in contemplazione di quei contrafforti di Clavius formati da grandi montagne di parecchie leghe di spessore. Al fondo della immensa cavità s'aprivano un centinaio di piccoli crateri spenti che bucherellavano il suolo come una schiumarola ed erano dominati da una vetta di cinquemila metri.

Il bassopiano circostante aveva un aspetto desolato. Nulla di più arido di quei rialti, nulla di più triste di quelle rovine di montagne, di

quelle schegge di vette e di monti sparsi al suolo, per così dire, come fiori. Sembrava che in quel posto la Luna fosse scoppiata.

Il proiettile procedeva sempre e quel caos non si modificava. I circhi, i crateri, i monti crollati, si susseguivano senza fine. Non più bassopiani, non più mari. Una Svizzera, una Norvegia interminabili. Finalmente, ecco al centro di questa regione, tutta crepacci, al suo punto culminante, la montagna più splendida del disco lunare, la sfolgorante Tycho, alla quale la posterità conserverà sempre il nome dell'illustre astronomo danese.

Non c'è nessuno che, osservando la Luna piena, in un cielo senza nubi, non abbia notato questo punto brillante dell'emisfero sud. Michel Ardan, per qualificarlo, impiegò tutte le metafore che la sua immaginazione fu capace di suggerirgli. Per lui, questa Tycho, era un focolaio ardente di luce, un centro d'irradiazione, un cratere che vomitava raggi! Era il mozzo di una ruota scintillante, una stella di mare che con tentacoli di argento rinserrava il disco, un occhio immenso riempito di fiamme, un'aureola per la testa di Platone! Era una stella lanciata dalla mano del Creatore, schiantatasi contro la superficie lunare!

Tycho forma una tale concentrazione luminosa, che gli abitanti della Terra la possono vedere senza cannocchiale, nonostante la distanza di centomila leghe. Si immagini, dunque, quale doveva essere la sua intensità agli occhi di osservatori che stavano a sole cento e cinquanta leghe! Il suo scintillio, attraverso quel puro etere, era talmente insostenibile che Barbicane e i suoi compagni dovettero annerire gli oculari dei loro binocoli al fumo del gas per poterne sopportare il chiarore. Poi, muti, emettendo appena qualche interiezione ammirativa, guardarono, contemplarono. Tutti i loro sentimenti, tutte le loro impressioni si concentrarono nei loro sguardi, come, sotto una violenta emozione, tutta la vita si concentra nel cuore.

Tycho appartiene al sistema delle montagne radianti come Aristarco e Copernico; ma è la più completa di tutte, la più accentuata; essa testimonia, in maniera irrefutabile, la spaventosa azione vulcanica a cui è dovuta la formazione della Luna.

Tycho sta a 43° di latitudine sud e a 12° di longitudine est. Il suo

centro è occupato da un cratere largo ottantasette chilometri. Ostenta una forma un po' ellittica ed è rinchiusa in una cinta di contrafforti anulari che dominano, dall'est all'ovest, e dall'altezza di cinquemila metri, il bassopiano esterno. È un aggregato di Monti Bianchi, disposti attorno a un centro comune e coronato da una capigliatura irradiante.

Neanche la fotografia è riuscita a rendere quello che è questa incomparabile montagna, l'insieme dei rialti che convergono verso di essa, le estumescenze interne del suo cratere! Tycho mostra tutto il suo splendore nel plenilunio, quando mancando le ombre, spariscono gli scorci della prospettiva e le lastre rimangono bianche. Circostanza, questa, malaugurata, perché sarebbe stato molto interessante riprodurre quella strana regione con esattezza fotografica. Non è che un agglomerato di buche, di crateri, di circhi, un incrocio vertiginoso di creste; poi, a perdita d'occhio, tutta una rete vulcanica gettata su quel suolo pustoloso. Si comprende, perciò, che quei ribollimenti della eruzione centrale, abbiano conservato la loro forma primitiva. Cristallizzati dal raffreddamento, hanno conservato, stereotipato, l'aspetto che la Luna conservava una volta sotto l'influenza delle forze plutoniche.

La distanza che separava i viaggiatori dalle cime anulari di Tycho non era talmente grande che non potessero vederne i principali dettagli. Sulla scarpata stessa che forma la circonvallazione di Tycho, le montagne, aggrappandosi ai fianchi interni ed esterni, si disponevano in terrazze gigantesche. Esse apparivano di tre o quattrocento piedi più alte all'ovest che non all'est. Nessun sistema terrestre di castrametazione è paragonabile a quella fortezza naturale. Una città, che fosse stata costruita sul fondo della cavità circolare, sarebbe stata assolutamente inespugnabile.

Inespugnabile e meravigliosamente distesa su quel suolo accidentato di risalti pittoreschi! Infatti, la natura non aveva lasciato il fondo del cratere piatto e vuoto. Esso possedeva la sua particolare orografia, un sistema montagnoso che ne faceva come un mondo a parte. I viaggiatori distinsero nettamente coni, colline centrali, movimenti di terreno notevoli e naturalmente disposti per ricevere i capolavori dell'architettura selenita. Là, si disegnava il posto per un

tempio, qui di un tribunale, o le fondamenta di un palazzo, altrove ancora la spianata di una cittadella. Il tutto era dominato da una montagna centrale di mille e cinquecento piedi. Circolo vasto, in cui l'intera Roma antica sarebbe entrata dieci volte.

— Ah! — esclamò Michel Ardan entusiasmato da quella vista — che grandiosa città si potrebbe costruire in questo anello di montagne! Città tranquilla, rifugio soave, fuori di tutte le miserie umane! Come potrebbero vivere bene lì, calmi e isolati, tutti i misantropi, tutti quelli che odiano l'umanità, tutti quelli che son disgustati dalla vita sociale!

— Tutti? Sarebbe ancora troppo piccola per loro — rispose semplicemente Barbicane.

Capitolo XVIII

QUESTIONI GRAVI

IL PROIETTILE, intanto, aveva sorpassato la cinta di Tycho. Ora Barbicane e i suoi due amici, osservavano con la più scrupolosa attenzione quelle strisce brillanti che la celebre montagna spande così stranamente verso tutti gli orizzonti.

Che cos'era quell'aureola raggiante? Quale fenomeno geologico aveva disegnato quella chioma ardente? A buon diritto, la domanda preoccupava Barbicane.

Sotto i suoi occhi, infatti, si allungavano in tutte le direzioni i solchi luminosi a bordi in rilievo e concavi nel mezzo; alcuni erano larghi venti chilometri, altri cinquanta. Quelle scie splendenti, in certi punti arrivavano fino a trecento leghe di distanza da Tycho e, soprattutto verso l'est, il nord-est e il nord, sembravano coprire la metà dell'emisfero meridionale. Uno di questi getti arrivava fino al circo di Neandro, situato sul quarantesimo meridiano. Un altro si arrotondava, solcava il Mare del Nettare e andava a infrangersi, dopo un percorso di quattrocento leghe, contro la catena dei Pirenei. Altri, verso occidente, coprivano con una rete luminosa il Mare dei Nembi e il Mare degli Umori.

Qual era l'origine di quei raggi scintillanti che si vedevano sia sui bassopiani, sia sulle montagne, qualsiasi fosse la loro altezza? Tutti partivano da un centro comune, il cratere di Tycho. Erano una sua emanazione. Herschel attribuisce il loro aspetto brillante a vecchie colate di lava coagulata dal freddo; ma questa opinione non è stata accettata. Altri astronomi, in quei raggi inesplicabili, hanno visto una specie di morena, di allineamenti di blocchi erratici, che sarebbero stati proiettati all'epoca della formazione di Tycho.

—— E perché no? — chiese Nicholl a Barbicane, che faceva la relazione di quelle diverse idee respingendole.

— Perché rimangono inesplicabili la regolarità di quelle linee luminose e la violenza necessaria per spingere a quelle distanze le materie vulcaniche.

— Perbacco! — rispose Michel — a me sembra facile spiegare l'origine di quei raggi!

— Davvero? — fece Barbicane.

— Davvero — riprese Michel. — Basta dire che è una colossale incrinatura, come quella prodotta dal colpo di una palla o di una pietra su una lastra di vetro.

— Bene! — rispose Barbicane sorridendo. — E quale mano è stata tanto potente da poter lanciare la pietra che ha fatto un simile colpo?

— La mano non occorre — rispose Michel, che non si arrendeva — e in quanto alla pietra, ammettiamo che sia una cometa.

— Ah! le comete! — esclamò Barbicane — come se ne abusa. Mio bravo Michel, la tua spiegazione non è cattiva, ma la tua cometa è inutile. Il colpo che ha prodotto questa incrinatura può esser venuto dall'interno dell'astro. Una contrazione violenta della crosta lunare, sotto il ritiro dovuto al raffreddamento, è forse bastata a produrre questa gigantesca fenditura.

— Vada per una contrazione, allora; qualcosa come una colica lunare — rispose Michel Ardan.

— D'altra parte — aggiunse Barbicane — questa è anche l'opinione di uno studioso inglese, Nasmyth, e mi sembra che spieghi sufficientemente le irradiazioni di queste montagne.

— Questo Nasmyth non è uno stupido! — rispose Michel.

I viaggiatori, che non potevano stancarsi di un tale spettacolo, ammirarono a lungo gli splendori di Tycho. Il loro proiettile, impregnato di effluvi luminosi, nella doppia irradiazione del Sole e della Luna, doveva apparire come un globo incandescente. Erano, dunque, passati subitamente da un freddo considerevole a un caldo intenso. Così la natura li preparava a diventar seleniti.

Diventar seleniti! L'idea riportò ancora una volta la questione dell'abitabilità della Luna. Potevano risolverla, ora, dopo quel che avevano visto? Potevano pronunciarsi pro o contro? Michel Ardan provocò i due amici perché formulassero la loro opinione e chiese

apertamente se pensavano che animali e uomini fossero rappresentati nel mondo lunare.

— Io credo che possiamo rispondere — disse Barbicane — ma, secondo me, la domanda non deve esser presentata in questa forma. Chiedo di formularla altrimenti.

— A te il formularla — rispose Michel.

— Ecco — riprese Barbicane. — Il problema è duplice ed esige una doppia soluzione. È abitabile la Luna? La Luna è stata abitata?

— Bene — rispose Nicholl. — Cerchiamo prima di decidere se la Luna è abitabile.

— Io, per la verità, non ne so niente — disse Michel.

— E io rispondo negativamente — riprese Barbicane. — Nello stato in cui essa attualmente si trova, con un involucro atmosferico certamente molto ridotto, con i suoi mari disseccati per la maggior parte, le sue acque insufficienti, la sua vegetazione limitata, le brusche alternative di caldo e di freddo, le notti e i giorni di trecentocinquantaquattro ore, la Luna non mi sembra abitabile, non mi sembra propizia allo sviluppo del regno animale, né sufficiente ai bisogni dell'esistenza come la comprendiamo noi.

— D'accordo — rispose Nicholl — ma la Luna non potrebbe essere abitata da esseri organizzati in un modo diverso dal nostro?

— Domanda cui è ancora più difficile rispondere — disse Barbicane. — Tenterò; ma domanderò a Nicholl se a lui non sembri che il *movimento* sia il risultato necessario della vita; qualunque sia l'organizzazione di questa.

— Non c'è dubbio — rispose Nicholl.

— E allora, mio degno compagno, vi dirò che noi abbiamo osservato i continenti lunari a una distanza di cinquecento metri al massimo e che nulla ci è parso muoversi sulla superficie della Luna. La presenza di una umanità qualunque si sarebbe rivelata con costruzioni, magari con rovine. Orbene, che cosa abbiamo visto? Sempre e dappertutto il lavoro geologico della natura, mai il lavoro dell'uomo. Se sulla Luna esistono rappresentanti del regno animale, essi si devono essere rifugiati in quelle insondabili cavità che lo sguardo non può attingere. Cosa questa, che non posso ammettere, perché certamente avrebbero lasciato tracce del loro passaggio sui

bassopiani che devono essere ricoperti dallo strato atmosferico, per quanto poco elevato. Ora, queste tracce non sono visibili in nessuna parte. Resta dunque la sola ipotesi d'una razza d'esseri viventi, cui il movimento, che è la vita, sia estraneo.

— In altri termini, creature viventi che non vivono — osservò Michel.

— Precisamente — rispose Barbicane — il che, per noi, non ha senso.

— Allora possiamo formulare la nostra opinione — disse Michel.

— Sì, — rispose Nicholl.

— Ebbene — riprese Michel Ardan — la Commissione scientifica, riunita nel proiettile del Gun-Club, dopo di avere sostenuto le sue argomentazioni in base ai fatti nuovamente osservati, a unanimità di voti, decide, sulla questione della attuale abitabilità della Luna, con un: No, la Luna non è abitabile.

Questa decisione venne affidata da Barbicane al suo taccuino di appunti, dove figurava il processo verbale della seduta del 6 dicembre.

— Ora — disse Nicholl — attacchiamo la seconda questione, che è l'indispensabile complemento della prima. Domanderò quindi all'onorevole Commissione: se la Luna non è abitabile, è stata abitata?

— La parola al cittadino Barbicane — disse Michel Ardan.

— Amici miei — rispose Barbicane — non avevo bisogno di intraprendere questo viaggio per farmi un'opinione sulla passata abitabilità del nostro satellite. Aggiungerò che le nostre osservazioni personali non possono fare altro che confermare l'opinione che già avevo. Credo, affermo, anzi, che la Luna è stata abitata da una razza umana organizzata come la nostra, che essa ha prodotto animali conformati anatomicamente come gli animali terrestri; ma, aggiungo, queste razze umane o animali hanno fatto il loro tempo e ormai sono estinte per sempre.

— Allora — osservò Michel — la Luna sarebbe un mondo più vecchio della Terra!

— No — rispose Barbicane con convinzione — ma un mondo che è invecchiato più in fretta e la cui formazione e deformazione sono

state più rapide. Relativamente, le forze organizzatrici della materia sono state più violente nell'interno della Luna che nell'interno del globo terrestre. Lo stato attuale di questo disco butterato, tormentato, Tonchioso, lo prova a sufficienza. Alla loro origine la Luna e la Terra erano due masse gassose. Sotto diverse influenze questi gas sono passati allo stato liquido e più tardi si è formata la massa solida. Ma è assolutamente certo che, mentre il nostro sferoide era ancora gassoso o liquido, la Luna, già solidificata dal raffreddamento, diveniva abitabile.

— Lo credo — disse Nicholl.

— Allora — continuò Barbicane — essa era circondata da un'atmosfera. Le acque, contenute da quell'involucro gassoso, non potevano evaporare. Sotto l'influenza dell'aria, dell'acqua, della luce e del calore solare, la vegetazione conquistò i continenti preparati a riceverla e, certamente, verso quell'epoca, si manifestò la vita, perché la natura non si prodiga in inutilità e un mondo così meravigliosamente abitabile ha dovuto essere necessariamente abitato.

— Tuttavia — rispose Nicholl — molti fenomeni inerenti ai moti del nostro satellite dovrebbero rendere difficile lo sviluppo dei regni vegetale e animale. Per esempio queste giornate e queste nottate di trecento e cinquantaquattro ore.

— Ai poli terrestri — disse Michel — durano sei mesi.

— Argomento di poco valore, perché i poli non sono abitati.

— Osserviamo, amici miei — riprese Barbicane — che se, allo stato attuale della Luna, le lunghe giornate e le lunghe nottate creano una differenza di temperatura insopportabile all'organismo, le cose non sono state così nei tempi storici della Luna. L'atmosfera avvolgeva il disco con il suo mantello fluido; i vapori si disponevano sotto forma di nuvole, e questo schermo naturale temperava l'ardore dei raggi solari e limitava l'irradiazione notturna. La luce, e il calore, si potevano diffondere nell'aria. Esisteva quindi un equilibrio tra queste influenze che ora non esiste più, appunto perché l'atmosfera è quasi interamente scomparsa. Concludendo, credo che vi meraviglierò molto…

— Meravigliaci pure — disse Michel Ardan.

— Credo che all'epoca in cui la Luna era abitata, le notti e i giorni non durassero trecento e cinquantaquattro ore!

— E perché — chiese Nicholl.

— Perché allora, probabilmente, il movimento di rotazione della Luna sul suo asse non era eguale al movimento di rivoluzione, eguaglianza che ora presenta ciascun punto del disco all'azione solare per quindici giorni.

— D'accordo — rispose Nicholl — ma quale sarebbe la ragione per cui questi due movimenti non sarebbero stati eguali, una volta che adesso lo sono?

— Perché ciò che ha determinato quest'uguaglianza è stata l'attrazione della Terra. Orbene, può darsi che all'epoca in cui la Terra era ancora fluida la sua attrazione non avesse potenza sufficiente per cambiare i movimenti della Luna.

— Infatti — disse Nicholl — e chi ci dice che la Luna sia sempre stata il satellite della Terra?

— E chi ci dice — gridò Michel Ardan — che la Luna non sia esistita molto prima della Terra?

La fantasia correva verso il campo infinito delle ipotesi e Barbicane volle frenarne la corsa.

— Sono speculazioni troppo alte — disse — problemi veramente insolubili. Non lasciamoci trascinare. Ammettiamo solo l'insufficienza dell'attrazione primordiale e, di conseguenza, per l'ineguaglianza dei due movimenti, di rotazione e di rivoluzione, sulla Luna i giorni e le notti han potuto succedersi come si succedono sulla Terra. D'altra parte la vita è possibile anche senza questa condizione.

— Allora — chiese Michel — l'umanità sarebbe sparita dalla Luna?

— Sì — rispose Barbicane — dopo esservi rimasta per migliaia di secoli. Poi, a poco a poco, con l'atmosfera che si rarefaceva, il disco sarà diventato inabitabile, come lo diventerà un giorno il globo terrestre, per il raffreddamento.

— Per il raffreddamento?

— Senza dubbio — rispose Barbicane. — A mano a mano che i fuochi interni si spensero, che la materia incandescente si concentrò,

la crosta della Luna si raffreddò. Le conseguenze di questo fenomeno si sono prodotte a poco a poco; sparizione degli esseri organizzati, sparizione della vegetazione. Ben presto l'atmosfera divenne rarefatta, probabilmente sottratta dall'attrazione terrestre; sparizione dell'aria respirabile, sparizione dell'acqua per evaporazione. A quell'epoca la Luna, diventata inabitabile, non era più abitata. Era un mondo morto, come ci appare oggi.

— E tu dici che alla Terra è riservata la stessa sorte?

— Molto probabilmente.

— Ma quando?

— Quando il raffreddamento della sua crosta l'avrà resa inabitabile.

— E il tempo che il nostro sfortunato sferoide impiegherà per raffreddarsi, è stato calcolato?

— Certamente.

— E tu conosci questi calcoli?

— Perfettamente.

— E parla dunque, scienziato del malaugurio — esclamò Michel Ardan — mi fai fremere d'impazienza!

— Ebbene, mio caro Michel, — rispose tranquillamente Barbicane — la diminuzione di temperatura che la Terra subisce in un secolo è nota. Orbene, secondo certi calcoli, questa temperatura media sarà caduta a zero in un periodo di quattrocentomila anni.

— Quattrocentomila anni! — esclamò Michel. — Ah! Adesso respiro! Mi ero spaventato davvero! A sentire te avevo l'impressione che non ci restassero più di cinquantamila anni da vivere!

Barbicane e Nicholl non poterono trattenersi dal ridere per le preoccupazioni del loro amico. Poi Nicholl, che voleva concludere, pose nuovamente la seconda domanda che era stata discussa.

— La Luna è stata abitata? — chiese. La risposta fu affermativa all'unanimità.

Ma durante quella discussione feconda di teorie un po' azzardate, anche se in esse si riassumevano le idee generali già acquisite alla scienza su questo punto, il proiettile aveva continuato a correre rapidamente verso l'equatore lunare, allontanandosi regolarmente dal disco. Aveva sorpassato il circo di Willem, e il quarantesimo

parallelo a una distanza di ottocento chilometri. Poi, lasciando a destra Pitatus, sul trentesimo grado, costeggiò il lato sud di quel Mare dei Nembi al quale si era già avvicinato dal lato nord. Nello sfolgorante biancore del plenilunio, apparvero confusamente diversi circhi: Bouìllaud, Purbach, di forma quasi quadrata, con un cratere centrale, poi Arzachel, la cui montagna interna brillava di indefinibile chiarore.

Finalmente, mentre il proiettile si allontanava sempre, i profili si scomposero agli occhi dei viaggiatori, le montagne si confusero nella lontananza e di tutto quell'assieme meraviglioso, bizzarro, strano del satellite della Terra, a essi non rimase più che il ricordo imperituro.

Capitolo XIX

LOTTA CONTRO L'IMPOSSIBILE

BARBICANE e i suoi compagni rimasero a guardare a lungo, muti e pensosi, quel mondo che avevano visto solo da lontano, come Mosè la terra di Canaan, e dal quale si allontanavano per non farvi più ritorno. La posizione del proiettile, relativamente alla Luna, si era modificata, e ora la culatta era rivolta verso la Terra.

Questo cambiamento, constatato da Barbicane, non mancò di arrecargli sorpresa. Se il proiettile aveva gravitato intorno al satellite, seguendo un'orbita ellittica, come mai non gli presentava la parte più pesante, come fa la Luna nei riguardi della Terra? Era un punto oscuro!

Osservando la marcia del proiettile, si poteva riconoscere che esso, allontanandosi dalla Luna, seguiva una curva analoga a quella che aveva tracciato nell'avvicinarsi. Descriveva, quindi, un'ellisse molto allungata che, probabilmente, si sarebbe estesa fino al punto di attrazione eguale, là dove le influenze della Terra e del suo satellite si neutralizzano.

Fu questa la conclusione che Barbicane, giustamente, trasse dai fatti osservati, convinzione che gli altri due amici condivisero.

Subito venne la pioggia di domande.

— E una volta pervenuti a quel punto morto, che ne sarà di noi? — chiese Michel Ardan.

— Nessuno lo sa! — rispose Barbicane.

— Ma, che ipotesi si possono fare?

— Due — rispose Barbicane. — O la velocità del proiettile sarà insufficiente, e allora esso resterà eternamente immobile su quella linea di doppia attrazione…

— Preferisco l'altra ipotesi, qualunque essa sia — replicò Michel.

— Oppure la sua velocità sarà sufficiente, e riprenderà la sua rotta

ellittica per mettersi a gravitare eternamente intorno all'astro delle notti.

— Rivoluzione poco consolante — disse Michel. — Passare allo stato di servitori di questa Luna che siamo abituati a considerare come una serva! Ed ecco il futuro che ci aspetta!

Né Barbicane né Nicholl risposero.

— Voi tacete? — riprese l'impaziente Michel.

— Non c'è nulla da rispondere — disse Nicholl.

— Ma non si può tentare proprio niente?

— No — rispose Barbicane. — Pretenderesti lottare contro l'impossibile?

— E perché no? Un francese e due americani indietreggerebbero davanti a una parola simile?

— Ma che vorresti fare?

— Dominare questo movimento che ci trascina!

— Dominarlo?

— Sì, — riprese Michel animandosi — frenarlo, o modificarlo, impiegarlo, insomma, per la riuscita dei nostri progetti.

— E come?

— Il come è cosa che riguarda voi due! Se gli artiglieri non sono padroni delle loro palle, non sono artiglieri. Se il proiettile comanda il cannoniere, bisogna mettere il cannoniere al suo posto nel cannone. Begli scienziati! Ecco che non sanno più che fare, dopo avermi indotto…

— Indotto! — esclamarono Barbicane e Nicholl. — Indotto! Che cosa intendi dire?

— Niente recriminazioni! -— disse Michel. — Non mi lamento! La passeggiata mi piace! Mi piace anche il proiettile! Ma facciamo tutto quello che è umanamente possibile per ricadere in qualche parte, se non possiamo cadere sulla Luna.

— Noi non chiediamo di meglio, mio caro Michel, — rispose Barbicane — ma ci mancano i mezzi.

— Non possiamo modificare il movimento del proiettile?

— No.

— Diminuirne la velocità?

— No.

— Neanche alleggerendolo come un bastimento troppo carico?

— Che vorresti gettar fuori? — rispose Nicholl. — Non abbiamo zavorra a bordo, e, inoltre, mi sembra che il proiettile, così alleggerito, correrebbe più in fretta.

— Meno in fretta — disse Michel.

— Più in fretta — ripeté Nicholl.

— Né più né meno in fretta — disse Barbicane per mettere d'accordo i due amici. — Noi ci troviamo nel vuoto e qui non si deve tener più conto del peso specifico.

— Sta bene! — esclamò Michel Ardan con tono deciso. — Non ci rimane che una cosa da fare.

— Quale? — chiese Nicholl.

— Far colazione! — rispose imperturbabilmente l'audace francese, che per le situazioni più difficili, aveva sempre questa stessa soluzione.

In effetti, se quella operazione non doveva influire sulla direzione del proiettile, la si poteva effettuare senza inconvenienti e persino con successo, dal punto di vista dello stomaco. Michel aveva sempre buone idee.

Fecero, quindi, colazione, alle due del mattino; ma l'ora importava poco. Michel servì il pasto abituale, coronato da una buona bottiglia che il francese andò a prelevare dalla sua cantina segreta. Se neanche così le idee salivano alla testa, bisognava disperare del vino Chambertin 1863. Finito di mangiare, ripresero le osservazioni.

Gli oggetti che erano stati gettati fuori si mantenevano intorno al proiettile a distanza invariabile. Evidentemente l'obice, nel suo movimento di traslazione intorno alla Luna, non aveva attraversato nessuna atmosfera, poiché il peso specifico di quei diversi corpi avrebbe modificato la loro marcia relativa.

Dalla parte in cui si trovava lo sferoide terrestre, nulla da vedere. La Terra non contava che un giorno, perché era stata nuova la sera prima a mezzanotte e dovevano passare ancora due giorni perché il suo spicchio, svincolatosi dai raggi solari, venisse a servire da orologio ai seleniti, poiché, nel suo movimento di rotazione, ciascuno dei suoi punti, a distanza di ventiquattro ore, ripassa sempre sullo stesso meridiano della Luna.

Dalla parte della Luna, lo spettacolo era diverso. L'astro brillava con tutto il suo splendore nel mezzo di innumerevoli costellazioni di cui i suoi raggi non potevano turbare la purezza. Sul disco, le pianure già riprendevano quella tinta scura che si vede dalla Terra. Il resto rimaneva risplendente, e, nel centro di quello scintillio generale, Tycho si distaccava ancora come un sole.

Barbicane non poteva calcolare la velocità del proiettile in nessuna maniera; ma il ragionamento gli dimostrava che doveva subire un ritardo uniforme in obbedienza alle leggi della meccanica razionale.

Infatti, una volta ammesso che il proiettile descrivesse un'orbita intorno alla Luna, quell'orbita doveva essere necessariamente ellittica. La scienza dimostra che deve essere così. Nessun mobile, che circoli intorno a un corpo attraente sfugge a questa legge. Tutte le orbite descritte nello spazio sono ellittiche, quelle dei satelliti intorno ai pianeti, quelle dei pianeti intorno al Sole, quella del Sole intorno all'astro sconosciuto che gli serve da perno. Perché il proiettile del Gun-Club avrebbe dovuto sfuggire a questa disposizione naturale?

Orbene, nelle orbite ellittiche, il corpo attraente occupa sempre uno dei fuochi dell'ellisse. Il satellite, dunque, una volta si trova più vicino e una volta più lontano dall'astro intorno al quale gravita. La Terra, quando è più vicina al Sole, si trova al perielio, e quando ne è più lontana, si trova all'afelio. Trattandosi della Luna, essa è più vicina alla Terra nel suo perigeo e più lontana nel suo apogeo. Per usare espressioni analoghe, che arricchiranno il linguaggio degli astronomi, se il proiettile rimane come un satellite della Luna, si dovrà dire che esso si trova all'« aposelène » quando è nel punto più lontano, e al « periselène » quando sta nel punto più ravvicinato.

La velocità massima doveva essere raggiunta nell'ultimo caso, la minima nel primo. Evidentemente, adesso stava procedendo in direzione del suo punto aposelenitico e Barbicane aveva ragione di pensare che fino a quel punto la velocità sarebbe diminuita, per riaumentare, a poco a poco, nel riavvicinarsi alla Luna. La velocità sarebbe divenuta nulla se il punto aposelenitico avesse coinciso con quello di eguale attrazione.

Barbicane, studiate le conseguenze di queste diverse situazioni, cercava che partito potesse trarne, quando venne improvvisamente distratto da un grido di Michel.

— Perbacco! — urlò il francese — bisogna proprio confessare che siamo dei perfetti imbecilli.

— Non dico di no — rispose Barbicane — ma perché?

— Perché abbiamo un mezzo molto semplice per ritardare questa velocità che ci allontana dalla Luna e non lo impieghiamo.

— E quale sarebbe questo mezzo?

— Utilizzare la forza di controspinta racchiusa nei nostri razzi!

— Infatti! — disse Nicholl.

— Questa forza non l'abbiamo ancora utilizzata — rispose Barbicane — è vero, ma l'utilizzeremo.

— Quando? — domandò Michel.

— Quando sarà arrivato il momento. Notate, amici miei, che nella posizione che il proiettile occupa, posizione ancora obliqua rispetto al disco lunare, i razzi, modificando la direzione, potrebbero allontanarci invece di avvicinarci alla Luna, che invece volete raggiungere!

— È essenziale! — rispose Michel.

— E allora, aspettate. Il proiettile, per un'influenza inesplicabile, tende a portare la culatta verso la Terra. È probabile che nel punto di attrazione eguale, il suo cappello conico si diriga rigorosamente sulla Luna. In quel momento si può sperare che la sua velocità sia nulla e sarà l'istante di agire; così, sotto lo sforzo dei razzi, potremo, forse, provocare la caduta diretta sulla superficie del disco lunare.

— Bravo! — fece Michel.

— Questo non lo abbiamo fatto, non lo abbiamo potuto fare al nostro primo passaggio sul puntojaorto, perché allora il proiettile era animato ancora da una velocità troppo considerevole.

— Ben pensato! — disse Nicholl.

— Aspettiamo con pazienza, — riprese Barbicane — mettiamo tutte le probabilità dalla nostra parte e io, dopo aver tanto disperato, ricomincio a credere che arriveremo alla mèta.

Questa conclusione provocò gli evviva e gli urrà di Michel Ardan. Non uno di quei tre audaci pazzi, si ricordava della questione che

loro stessi avevano risolto negativamente: no, la Luna non è abitata; no, la Luna, probabilmente, non è abitabile! Eppure, facevano di tutto per arrivarci.

Rimaneva una sola questione da risolvere: in che momento preciso il proiettile avrebbe raggiunto quel punto di uguale attrazione dove i viaggiatori avrebbero giocato tutto per tutto?

Per calcolare quel momento con l'approssimazione di qualche secondo Barbicane non doveva fare altro che riferirsi ai suoi appunti di viaggio e rilevare le diverse altezze prese sui paralleli lunari. Il tempo impiegato a percorrere la distanza tra il punto morto e il polo sud doveva essere uguale alla distanza che separava il polo nord dal punto morto. Le ore, che rappresentavano i tempi del percorso, erano state scrupolosamente annotate; perciò il

calcolo era facile.

Barbicane trovò che quel punto sarebbe stato raggiunto dal proiettile all'una del mattino della notte tra il 7 e l'8 dicembre. Ora in quel momento, erano le tre del mattino della notte tra il 6 e il 7 dicembre. Quindi, il proiettile, se nulla interveniva a turbare la sua corsa, sarebbe arrivato al punto voluto entro ventidue ore.

I razzi, che originariamente erano stati ideati per ritardare la caduta sulla Luna, ora sarebbero stati impiegati da quegli audaci per provocare l'effetto diametralmente opposto. Sia come sia, essi erano pronti e non c'era che da aspettare il momento per far fuoco.

— Siccome non c'è nulla da fare — disse Nicholl — avrei una proposta.

— Quale? — chiese Barbicane.

— Propongo di dormire.

— Ci mancherebbe altro! — protestò Michel.

— Sono quaranta ore che non chiudiamo occhio — disse Nicholl. — Un po' di sonno ci ridarà tutte le forze.

— Giammai! — replicò Michel.

— Sta bene — disse Nicholl — ognuno faccia a modo suo! Io dormo! Si allungò sul divano e non tardò a russare come un obice da quarantotto.

— Questo Nicholl è pieno di buon senso — disse subito dopo Barbicane. — Io lo imito.

Pochi secondi dopo egli accompagnava con il suo basso continuo il baritono del capitano.

« Non c'è che dire », osservò Michel Ardan quando si vide solo, « questa gente pratica a volte ha idee geniali ».

Allungò le lunghissime gambe, si mise le braccia in croce dietro la nuca, e anche Michel si addormentò.

Ma quel sonno non poteva essere né lungo né tranquillo. Troppe preoccupazioni agitavano gli spiriti dei tre uomini e, poche ore dopo, verso le sette del mattino, tutti e tre erano di nuovo in piedi.

Il proiettile si allontanava sempre dalla Luna, inclinando sempre più verso di lei la parte conica. Era un fenomeno inesplicabile fino allora, ma che, fortunatamente, serviva ai progetti di Barbicane.

Diciassette ore ancora, e sarebbe arrivato il momento di agire.

La giornata sembrò lunga. Per quanto audaci essi fossero, i tre viaggiatori si sentivano molto impressionati; si avvicinava l'attimo che doveva decidere di tutto, o la caduta sulla Luna, o la loro eterna condanna in un'orbita immutabile. Contarono le ore, troppo lente per la loro impazienza; Barbicane e Nicholl continuavano a sprofondarsi in calcoli e Michel andava e veniva fra quelle strette pareti, contemplando con occhio avido l'impassibile Luna.

Ogni tanto i ricordi della Terra attraversavano i loro spiriti. Essi rivedevano gli amici del Gun-Club e, fra questi, il più caro di tutti, J.T. Maston. In quel momento, l'onorevole segretario doveva essere al suo posto sulle Montagne Rocciose. E che stava pensando se inquadrava il proiettile sullo specchio del potente telescopio? Egli, dopo di averlo visto sparire dietro il polo sud della Luna, lo vedeva riapparire per il polo nord! Era dunque diventato il satellite di un satellite! J.T. Maston aveva forse già lanciato nel mondo quell'inattesa notizia? Era dunque quella la conclusione della grande impresa?

Arrivò la mezzanotte terrestre, dopo una giornata trascorsa senza incidenti. Cominciava l'8 dicembre; ancora un'ora e il punto di uguale attrazione sarebbe stato raggiunto. Che velocità aveva allora il proiettile? Non la si poteva stimare. Ma nessun errore poteva viziare i calcoli di Barbicane. All'una quella velocità sarebbe stata nulla.

C'era un altro fenomeno ancora che doveva rivelare il punto di

arresto del proiettile sulla linea neutra. Lì le due attrazioni, terrestre e lunare, si sarebbero annullate; gli oggetti non avrebbero più pesato. Questo fatto singolare, che aveva così colpito Barbicane e i suoi compagni all'andata, si doveva ripetere al ritorno, in condizioni identiche. Bisognava agire in quel momento preciso.

Il cappuccio conico si era già rigirato sensibilmente in direzione del disco lunare. L'obice si presentava in modo da poter utilizzare tutto il rinculo prodotto dalla spinta dei razzi. Dunque le cose parevano favorevoli ai viaggiatori. Se la velocità del proiettile, al punto morto, si fosse del tutto annullata, una spinta verso la Luna, per debole che fosse, sarebbe stata sufficiente a provocare la caduta.

— L'una meno cinque — disse Nicholl.

— Tutto è pronto — rispose Michel Ardan, avvicinando alla fiamma del gas una miccia.

— Aspetta! — disse Barbicane, con in mano il cronometro.

In quel momento, il peso non produceva nessun effetto. I viaggiatori sentivano in se stessi quella completa sparizione. Erano vicinissimi al punto morto… lo toccavano già, forse!…

— L'una! — disse Barbicane.

Michel Ardan avvicinò la miccia accesa a un artificio che metteva in istantanea comunicazione i razzi. Mancando l'aria al di fuori, nel proiettile non si sentì nessuna detonazione; ma Barbicane, attraverso gli oblò, vide una lunga striscia di fuoco che subito si spense.

Il proiettile registrò una certa scossa che nell'interno fu avvertita in modo sensibile. I tre amici guardavano, ascoltavano, senza parlare, respirando appena. In quel silenzio assoluto, si poteva sentire il battito dei loro cuori.

— Cadiamo? — domandò finalmente Michel Ardan.

— No — rispose Nicholl — perché la culatta del proiettile non si gira verso il disco lunare!

In quel momento, Barbicane, abbandonando il vetro dell'oblò, si girò verso i due compagni. Era terribilmente pallido, la fronte corrugata e le labbra strette.

— Stiamo cadendo! — disse.

— Bene! — esclamò Michel — sulla Luna?

— No, verso la Terra! — rispose Barbicane.

— Diamine! — gridò Michel Ardan, e poi, filosoficamente, aggiunse: — Bah! Quando entrammo in questo proiettile avevamo buone ragioni per sospettare che sarebbe stato difficile uscirne!

Infatti, cominciava una caduta spaventosa. La velocità conservata dal proiettile l'aveva portato al di là del punto morto e l'esplosione dei razzi non era riuscita a frenarlo. Quella velocità, che nell'andata aveva trascinato il proiettile fuori della linea neutra, lo trascinava nuovamente al ritorno.

La fisica pretendeva che, nella sua orbita ellittica, *esso ripassasse per tutti i punti per i quali era già passato.*

Era una caduta terribile, dall'altezza di settantottomila leghe, e che nessuna molla poteva ammortizzare. Secondo le regole della balistica, il proiettile avrebbe urtato contro la Terra con velocità uguale a quella che lo animava all'uscita dal Columbiad, la velocità di « sedicimila metri nell'ultimo secondo »!

E, per dare un termine di paragone, si è calcolato che un oggetto lanciato dall'alto delle torri della chiesa di Notre-Dame, la cui altezza è di duecento piedi soltanto, arriva sul selciato con la velocità di cento venti leghe all'ora! Qui, il proiettile doveva urtare la Terra a *cinquantasettemilaseicento leghe all'orai*

— Siamo perduti — disse freddamente Nicholl.

— Ebbene, se moriremo — disse Barbicane con una specie di entusiasmo religioso — il risultato del nostro viaggio ci verrà magnificamente elargito. Il segreto ce lo dirà lui stesso, Iddio! Nell'altra vita, l'anima non avrà bisogno, per sapere, né di macchine né di strumenti! Essa si identificherà con l'eterna saggezza.

— Non c'è dubbio — affermò Michel Ardan — che l'altro mondo ci potrà consolare della perdita dell'infimo astro chiamato Luna!

Barbicane incrociò le braccia sul petto con un gesto di sublime rassegnazione; poi disse:

— Sia fatta la volontà di Dio!

Capitolo XX

I SONDAGGI DELLA SUSQUEHANNA

— EBBENE, tenente, questo sondaggio?

— Credo, signore, che l'operazione sia al termine — rispose il tenente Bronsfield. — Ma chi si sarebbe aspettato di trovare una profondità simile così vicino a terra, a solo un centinaio di leghe dalla costa americana?

— Infatti, Bronsfield, è una depressione molto forte — disse il capitano Blomsberry. — In questo posto c'è una vallata sottomarina scavata dalla corrente di Humboldt che costeggia le rive delle Americhe fino allo stretto di Magellano.

— Queste grandi profondità — riprese il tenente — sono poco favorevoli alla posa dei cavi telegrafici. Molto meglio un bassofondo unito, come quello su cui posa il cavo americano da Valentia a Terranova.

— Ne convengo, Bronsfield. E, con il vostro permesso, tenente, a che punto stiamo in questo momento?

— In questo momento, signore — rispose Bronsfield — abbiamo fuori ventunmila e cinquecento piedi di cavo, e la palla che trascina lo scandaglio non ha ancora toccato il fondo, altrimenti lo scandaglio sarebbe riemerso da solo.

— Quest'apparecchio Brook è davvero ingegnoso — disse il capitano Blomsberry. — Esso permette di ottenere sondaggi di grande esattezza.

— Tocca! — gridò in quel momento uno dei timonieri di prua che sorvegliavano l'operazione.

Il capitano e il tenente andarono sul cassero.

— Che profondità abbiamo? — chiese il capitano.

— Ventunmila settecento e sessantadue piedi — rispose il tenente mentre scriveva questo numero sul suo taccuino.

— Bene, Bronsfield — disse il capitano — vado a registrare questo risultato sulla mia carta. Ora fate alare la sonda a bordo. Si tratta di un lavoro di diverse ore. Nel frattempo il macchinista accenderà le caldaie e così, non appena avrete terminato, saremo pronti a partire. Sono le dieci di sera e, con il vostro permesso, tenente, me ne vado a dormire.

— Fate i vostri comodi, signore! — rispose gentilmente il tenente Bronsfield.

Il capitano della *Susquehanna,* un brav'uomo se mai ce ne furono, servitore umilissimo dei suoi ufficiali, si ritirò nella sua cabina, bevve un grog al cognac che valse innumerevoli testimonianze di soddisfazione verso il cambusiere, si coricò, non senza elogiare il cameriere sul modo di fare i letti, e si addormentò di un sonno tranquillo.

Erano le dieci di sera. Il giorno undici di dicembre terminava con una splendida notte.

La *Susquehanna,* corvetta di cinquecento cavalli della marina nazionale degli Stati Uniti, si occupava dei sondaggi nel Pacifico, a cento leghe circa dalla costa americana, in direzione di quella penisola allungata che si delinea sulla costa del Nuovo Messico.

Il vento era caduto a poco a poco e gli strati atmosferici non erano agitati da nessun movimento. La fiamma della piccola nave pendeva immobile, inerte, dall'albero di pappafico.

Il capitano Jonathan Blomsberry, primo cugino del colonnello Blomsberry, uno dei più ardenti soci del Gun-Club, che aveva sposato una Horschbidden, zia del capitano e figlia di un onorato negoziante del Kentucky, il capitano Blomsberry, dunque, non avrebbe potuto augurarsi un tempo migliore per portare a buon fine le sue delicate operazioni di scandaglio. La sua nave non aveva risentito affatto della violenta tempesta che, spazzando via le nubi accumulate sulle Montagne Rocciose, doveva permettere di osservare la corsa del famoso proiettile. Tutto procedeva bene ed egli non dimenticava di renderne grazie al Cielo con il fervore di un presbiteriano.

La serie dei sondaggi eseguiti dalla *Susquehanna* aveva lo scopo di riconoscere i fondali più favorevoli alla posa di un cavo

sottomarino che doveva collegare le Hawaii alla costa americana.

Si trattava di un grande progetto, dovuto all'iniziativa di una potente società il cui direttore, l'intelligente Cyrus Field, pretendeva persino di coprire tutte le isole dell'Oceania di una vasta rete telegrafica. La colossale impresa era degna del genio americano.

I primi scandagli erano stati affidati, appunto, alla *Susquehanna.* Durante quella notte dall'11 al 12 dicembre, essa si trovava esattamente a 27° 7' di latitudine nord e 41° 37' di longitudine a ovest del meridiano di Washington.[5]

La Luna, al suo ultimo quarto, cominciava a mostrarsi sull'orizzonte. Dopo che il capitano Blomsberry se ne era andato a dormire, il tenente Bronsfield si era riunito ad altri ufficiali sul casseretto. Quando apparve la Luna, i loro pensieri si rivolsero a quell'astro che allora tutto un emisfero contemplava. I migliori binocoli di marina non avrebbero potuto scoprire il proiettile errante intorno al suo mezzo globo, eppure tutti furono puntati verso quel disco risplendente che milioni e milioni di sguardi scrutavano in quello stesso momento.

— Sono partiti da dieci giorni — disse il tenente Bronsfield. — Che ne sarà stato di essi?

— Sono arrivati, signor tenente — esclamò un giovane allievo dell'Accademia Navale — e staranno facendo quel che fa qualsiasi viaggiatore che arriva in un paese nuovo; una passeggiata!

— Ne sono certo, se lo dite voi, mio giovane amico — rispose sorridendo il tenente Bronsfield.

— Secondo me — aggiunse un altro ufficiale — il loro arrivo non può esser messo in dubbio. Il proiettile deve essere arrivato sulla Luna al momento in cui essa era piena, il 5, a mezzanotte. Siamo all'undici dicembre, sono passati, cioè, sei giorni. Credo che, in sei volte ventiquattro ore, senza oscurità, si abbia il tempo di sistemarsi convenientemente. Mi par di vederli, i nostri audaci compatrioti, accampati nel fondo di una valle, sulle rive di un ruscello selenita, presso il proiettile mezzo affondato per la caduta fra i detriti vulcanici; il capitano Nicholl inizia le sue operazioni di rilievo, il presidente Barbicane riordina gli appunti di viaggio e Michel Ardan

[5] Esattamente 119° 55' di longitudine a ovest del meridiano di Parigi.

imbalsama le solitudini lunari con il profumo dei suoi sigari.

— Sì, dev'essere così; è così! — esclamò il giovane allievo, entusiasmato dalla descrizione del superiore.

— Non domando di meglio che crederlo — rispose il tenente Bronsfield, che non si lasciava trasportare. — Disgraziatamente, però, ci mancheranno per sempre le notizie dirette dal mondo lunare.

— Scusate, signor tenente — disse l'allievo — ma il presidente Barbicane non può scrivere?

Questa uscita fu accolta dallo scoppio delle risate generali.

— Non dico di scrivere lettere — riprese vivacemente il giovanotto. — Il servizio postale non ha nulla a che vedere con questo.

— Forse l'amministrazione del telegrafo? — chiese ironicamente uno degli ufficiali.

— Neanche — rispose il giovane che non si lasciava smontare. — Ma non è difficile stabilire una comunicazione grafica con la Terra!

— E come?

— Per mezzo del telescopio di Long's-Peak. Sapete che avvicina la Luna a sole due leghe dalle Montagne Rocciose, e che permette di vedere alla sua superficie gli oggetti che hanno un diametro di nove piedi. Ebbene! i nostri industriosi amici costruiscono un alfabeto gigantesco, scrivono parole lunghe cento tese e frasi di una lega; così potranno mandarci le loro notizie!

Il giovane allievo dell'Accademia, che non difettava di una certa immaginativa, fu fragorosamente applaudito. Lo stesso tenente Bronsfield convenne che l'idea era realizzabile. Aggiunse che, inviando raggi luminosi riuniti in fasci per mezzo di specchi parabolici, si potevano anche stabilire comunicazioni dirette; questi raggi sarebbero stati visibili sulla superficie di Venere o di Marte, come il pianeta Nettuno è visibile dalla Terra. Concluse, dicendo che alcuni punti brillanti osservati sui pianeti più vicini, avrebbero potuto anche essere segnali fatti alla Terra. Fece osservare, però, che se con quel mezzo era possibile avere notizie del mondo lunare, non se ne potevano mandare dal mondo terrestre, a meno che i seleniti non avessero a loro disposizione strumenti adatti per osservazioni lontane.

— Evidentemente — rispose uno degli ufficiali; — ma quel che ci interessa, soprattutto, è sapere che ne è stato dei nostri viaggiatori, cosa fanno, cosa hanno visto. D'altronde, se l'esperimento è riuscito, cosa della quale non dubito, verrà ripetuto. Il Columbiad sta sempre incastrato nel suolo della Florida e ormai non è più questione che di proiettile e di esplosivo; perciò, tutte le volte che la Luna passerà allo zenit, si potrà spedirle un carico di turisti.

— È certo — rispose il tenente Bronsfield — che un giorno o l'altro J.T. Maston andrà a raggiungere i suoi amici.

— Se mi volesse, sarei pronto ad accompagnarlo — disse il giovane allievo dell'Accademia Navale.

— Oh, i volontari non mancheranno — replicò Bronsfield — e lasciando fare, metà degli abitanti della Terra emigrerebbe subito nella Luna.

La conversazione sulla corvetta *Susquehanna* durò fino all'una di notte e non si saprebbe dire quali sistemi sbalorditivi, quali teorie straordinarie espressero quegli spiriti audaci. Dopo il tentativo di Barbicane, sembrava che per gli americani non ci fosse più nulla di impossibile. Già si progettava di spedire sulla Luna, non una commissione di scienziati, ma addirittura una colonia, con il suo esercito completo di fanteria, artiglieria e cavalleria, per conquistare il mondo selenita.

All'una del mattino, il ricupero a bordo dello scandaglio non era ancora terminato. C'erano fuori ancora diecimila piedi, il che significava un lavoro di diverse ore. Le caldaie, in ottemperanza agli ordini del capitano, erano state accese e la pressione già saliva. La *Susquehanna* era pronta a partire al primo ordine.

In quel momento, era l'una e diciassette del mattino, il tenente Bronsfield stava per lasciare il suo quarto e andarsene in cabina, quando la sua attenzione fu attirata da un sibilo lontano assolutamente inatteso.

Lui e i suoi compagni, alla prima, pensarono che quel sibilo fosse prodotto da una fuga di vapore; ma, alzando la testa, poterono constatare che proveniva dagli strati più lontani dell'aria.

Non avevano neanche avuto il tempo di interrogarsi fra loro, che quel sibilo divenne di una intensità spaventosa, e improvvisamente

apparve ai loro occhi un bolide enorme, infiammato dalla rapidità della sua corsa e dall'attrito dell'atmosfera.

Quella massa ignea si ingrandì ai loro sguardi, si abbatté con il fracasso del tuono sul bompresso della corvetta, spezzandola presso la ruota di prora e s'inabissò nelle onde con un rumore assordante.

Qualche piede più vicino, e la *Susquehanna* sarebbe sparita con uomini e carico!

In quel momento apparve il capitano Blomsberry, mezzo spogliato; egli correndo verso il castello di prua, ove si erano affrettati gli ufficiali, disse:

— Con il vostro permesso, signori, che cosa è successo?

E l'allievo dell'Accademia, facendosi, per così dire, eco di tutti, esclamò:

— Comandante, sono « loro » che ritornano.

Capitolo XXI

J.T. MASTON RICHIAMATO

L'EMOZIONE a bordo della corvetta *Susquehanna* fu enorme. Ufficiali e marinai dimenticarono il grave pericolo corso, la possibilità di essere schiacciati e mandati a picco, e non pensarono che alla catastrofe che poneva termine al grande viaggio. Dunque, l'impresa più audace dei tempi antichi e moderni, costava la vita agli arditi avventurieri che l'avevano tentata.

« Sono loro che ritornano », aveva detto il giovane allievo, e tutti lo avevano compreso. Nessuno dubitava che il bolide non fosse il proiettile del Gun-Club. Quanto alla sorte dei passeggeri rinchiusi in esso, i pareri erano diversi.

— Sono morti — diceva uno.

— Sono vivi — rispondeva un altro. — L'acqua è profonda e la loro caduta è stata ammortizzata.

— L'aria è venuta a mancare — riprendeva il primo — e sono morti asfissiati.

— Bruciati — diceva un altro ancora. — Il proiettile, attraversando l'atmosfera, era diventato una massa incandescente.

— Che importa! — si rispondeva unanimemente — vivi o morti bisogna tirarli fuori.

Intanto il capitano Blomsberry aveva riunito i suoi ufficiali e, con loro licenza, naturalmente, teneva rapporto. Si trattava di prendere una decisione immediata. La cosa più urgente era di ripescare il proiettile; operazione difficile, ma non impossibile. Ma la corvetta non aveva in dotazione le macchine necessarie, che dovevano essere potenti e precise nello stesso tempo. Decisero quindi di far rotta per il porto più vicino per avvisare il Gun-Club della caduta del proiettile.

Questa determinazione fu presa all'unanimità. Bisognava, ora, discutere la scelta del porto su cui dirigersi. La costa vicina non

presentava nessun approdo sul ventisettesimo grado di latitudine. Più a nord, al di sopra della penisola di Monterey, c'era l'importante città che le ha dato il nome. Ma essa, ai margini di un vero deserto, non era legata per telegrafo con il retroterra e, nel caso presente, solo il telegrafo poteva trasmettere l'importante notizia abbastanza rapidamente.

Qualche grado più a nord, si apriva la baia di San Francisco, e le comunicazioni con il centro dell'Unione, attraverso quella capitale del paese dell'oro, erano facili. In meno di due giorni la *Susquehanna,* a tutto vapore, .avrebbe raggiunto il porto di San Francisco. Dovette partire senza indugio.

Le caldaie erano sotto pressione. Si poteva salpare immediatamente. C'erano a mare ancora duemila braccia di cavo di sonda; ma il capitano Blomsberry, non volendo perdere un tempo prezioso per recuperarlo a bordo, risolse di tagliare quel canapo.

— Assicureremo il capo a una boa, — disse lui — e quella boa stessa ci indicherà il punto preciso in cui è caduto il proiettile.

— Ad ogni modo — rispose il tenente Bronsfield — abbiamo la situazione esatta: 27° 7' di latitudine nord e 41° 37' di longitudine ovest.

— Bene, signor Bronsfield — rispose il capitano — e, con il vostro permesso, date ordine di tagliare il cavo.

Una forte boa, maggiormente rinforzata da una coppia di antenne, venne lanciata sulla superficie dell'oceano. Il capo del cavo vi fu solidamente assicurato e così, la boa, sottomessa soltanto al va e vieni del mare, non poteva derivare sensibilmente.

In quel momento, il macchinista fece avvisare il comandante che la pressione era sufficiente ed era pronto a partire. Il comandante lo fece ringraziare per quella eccellente comunicazione. Poi dette la rotta nord-nord-est. La corvetta virò e si diresse a tutto vapore verso la baia di San Francisco. Erano le tre del mattino.

Per una buona nave come la *Susquehanna,* le duecento e venti leghe da superare erano poca cosa. Essa superò la distanza in trentasei ore, e il 14 dicembre, all'una e ventisette minuti del pomeriggio, entrò nella baia di San Francisco.

Al vedere quella corvetta della marina nazionale che arrivava a

tutto vapore, con il bompresso spazzato via e l'albero di trinchetto puntellato, la curiosità pubblica si destò immediatamente. Subito una folla compatta si riunì sulle banchine in attesa che sbarcassero.

Non appena gettata l'ancora, il capitano Blomsberry e il tenente Bronsfield scesero in un canotto armato di otto rematori, che rapidamente li portò a terra. Saltarono sulla banchina.

— Dov'è il telegrafo? — domandarono senza rispondere affatto alle mille domande che faceva la gente.

Un funzionario del porto li accompagnò lui stesso all'ufficio telegrafico tra un'immensa folla di curiosi.

Blomsberry e Bronsfield entrarono nell'ufficio mentre la folla faceva ressa al di fuori.

Qualche minuto più tardi veniva lanciato un dispaccio a quattro indirizzi: 1° al Ministro della Marina, Washington; 2° al Vice-presidente del Gun-Club, Baltimora; 3° all'onorevole J.T. Maston, Long's-Peak, Montagne Rocciose; 4° al vice-direttore dell'Osservatorio di Cambridge, Massachusetts. Il messaggio era concepito in questi termini:

« Oggi 12 dicembre, all'una e diciassette minuti del mattino, a 27 gradi e 7 minuti di latitudine nord e 41 gradi e 37 minuti di longitudine ovest, proiettile del Columbiad caduto nel Pacifico. Inviate istruzioni. *Blomsberry,* comandante *Susquehanna ».*

Cinque minuti dopo l'intera città di San Francisco conosceva la notizia. Prima delle sei di sera, tutti gli Stati dell'Unione apprendevano la suprema catastrofe. Dopo mezzanotte, l'Europa, per cablogramma, era a conoscenza della conclusione del grande tentativo americano.

Rinunciamo a descrivere l'effetto prodotto nel mondo intero da quell'inatteso epilogo.

Il ministro della Marina, non appena ricevuto il dispaccio, telegrafò alla *Susquehanna* l'ordine di attendere nella baia di San Francisco senza spegnere le caldaie. Doveva esser pronta a riprendere il mare giorno e notte.

L'Osservatorio di Cambridge si riunì in seduta straordinaria e, con quella serenità che distingue gli scienziati, ne discusse tranquillamente il lato scientifico.

Al Gun-Club, vi fu una vera esplosione. Gli artiglieri erano tutti riuniti. Il vice-presidente, l'onorevole Wilcome, stava appunto leggendo quel dispaccio prematuro in cui J.T. Maston e Belfast annunciavano che il proiettile era stato visto nel gigantesco riflettore di Long's-Peak. La comunicazione diceva, inoltre, che l'obice, trattenuto dall'attrazione della Luna, aveva assunto la parte di sottosatellite del mondo lunare.

Ora si sa la verità su questo punto.

Tuttavia, all'arrivo del dispaccio di Blomsberry, che tanto formalmente contraddiceva il telegramma di J.T. Maston, in seno al Gun-Club si formarono due partiti. Da una parte il partito delle persone che ammettevano la caduta del proiettile, e per conseguenza il ritorno dei viaggiatori, e dall'altra, il partito di quelli che, attenendosi alle osservazioni di Long's-Peak, concludevano che il capitano della *Susquehanna* si era sbagliato. Secondo questi ultimi, il preteso proiettile non era che un bolide, niente altro che un bolide, un globo filante che, nella sua caduta, aveva fracassato la prua della corvetta. Non si sapeva bene che rispondere alle argomentazioni di questi ultimi, perché la velocità con cui era arrivato il bolide, aveva dovuto renderne molto difficile l'osservazione. Il comandante della *Susquehanna* e i suoi ufficiali potevano benissimo essersi sbagliati in buona fede. A loro favore però, c'era, per lo meno, un'argomentazione: e cioè che, se il proiettile era ricaduto sulla Terra, il suo incontro con lo sferoide terrestre non era potuto avvenire che su quel ventisettesimo grado di latitudine nord, e, tenendo conto del tempo passato e del movimento di rotazione della Terra, fra il quarantunesimo e il quarantaduesimo grado di longitudine ovest.

Si decise, a ogni modo, e all'unanimità, che Blomsberry (il fratello), Bilsby e il maggiore Elphiston, si sarebbero recati senza indugio a San Francisco, per badare al recupero del proiettile dalle profondità oceaniche.

Questi tre fedelissimi partirono senza perdere un istante di tempo, e la ferrovia, che presto avrebbe attraversato tutta l'America centrale, li condusse a Saint Louis, ove erano attesi da veloci diligenze postali.

Quasi allo stesso istante in cui il Ministro della Marina, il vice-presidente del Gun-Club e il vice-direttore dell'Osservatorio

ricévevano il dispaccio da San Francisco, l'onorevole J.T. Maston provava l'emozione più violenta della sua esistenza, emozione che non gli aveva procurato neanche lo scoppio del suo celebre cannone e che, ancora una volta, per poco non gli costò la vita.

Ricorderemo che il segretario del Gun-Club era partito qualche istante dopo il proiettile, e con velocità quasi uguale, per l'Osservatorio di Long's-Peak nelle Montagne Rocciose. J. Belfast, lo scienziato direttore dell'Osservatorio di Cambridge, lo accompagnava. Arrivati alla predisposta stazione, i due amici si erano sistemati alla meno peggio e non si staccavano più dalla cima del loro enorme telescopio.

Sappiamo che questo colossale strumento era stato approntato con le proprietà dei riflettori chiamati *front vieto,* come dicono gli inglesi. Esso non faceva subire agli oggetti osservati che una sola riflessione, rendendo, così, la visione più chiara. Di conseguenza, J.T. Maston e Belfast, per osservare, dovevano collocarsi nella parte superiore, non nella parte inferiore, del telescopio. Essi salivano ai loro posti per mezzo di una scala a chiocciola, un vero capolavoro di leggerezza, di modo che, sotto di essi, si spalancava un vero pozzo di acciaio, che finiva allo specchio metallico, a duecento e ottanta piedi di profondità.

I due studiosi passavano la loro esistenza sulla stretta piattaforma disposta sopra il telescopio e maledivano la luce che sottraeva la Luna ai loro sguardi e le nuvole che di notte la velavano ostinatamente.

Quale non fu, dunque, la loro gioia, quando, dopo alcuni giorni di attesa, nella notte del 5 dicembre, avvistarono il proiettile che trasportava i loro amici nello spazio! A tanta gioia, successe una profonda delusione, quando, fidandosi di osservazioni incomplete, lanciarono attraverso il mondo, con il loro primo telegramma, l'erronea affermazione che faceva del proiettile un satellite della Luna gravitante in un'orbita immutabile.

Dopo quella volta, il proiettile non si era più fatto vedere ai loro occhi; sparizione molto spiegabile, perché stava passando dietro il disco invisibile della Luna. Ma quando giunse il momento in cui sarebbe dovuto apparire nuovamente sul disco visibile, si immagini

l'impazienza del bollente J.T. Maston e del suo compagno, non meno impaziente di lui. Credevano di rivedere il proiettile a ogni istante della notte, e invece, non lo rivedevano! Allora, fra i due, cominciarono discussioni incessanti e anche dispute violente. Belfast affermava che il proiettile non era visibile; J.T. Maston, sosteneva che « saltava agli occhi »!

— È il proiettile — ripeteva J.T. Maston.

— No! — rispondeva Belfast. — È una valanga che si stacca da una montagna lunare!

— Sta bene! Lo vedremo domani!

— No, non lo vedremo più! Si è perduto nello spazio!

— Sì!

— No!

E, in quei momenti in cui le interiezioni piovevano come grandine, la ben nota irritabilità del segretario del Gun-Club costituiva davvero un pericolo permanente per l'onorevole Belfast.

La loro esistenza assieme sarebbe diventata certamente insostenibile; ma un avvenimento inatteso tagliò corto alle loro eterne dispute.

I due irriconciliabili amici, la notte dal 14 al 15 dicembre, erano intenti a osservare il disco lunare. J.T. Maston, come al solito, ingiuriava Belfast che, da parte sua, andava in collera. Il segretario del Gun-Club sosteneva, per la millesima volta, di avere avvistato il proiettile, aggiungendo persino che attraverso gli oblò si era affacciato il viso di Michel Ardan. Egli, inoltre, sosteneva le sue argomentazioni con una serie di gesti, che il suo temibile uncino rendeva molto preoccupanti.

In quel momento — erano le dieci di sera — apparve sulla piattaforma il domestico di Belfast, che gli consegnò un dispaccio. Era il telegramma del comandante della corvetta *Susquehanna.*

Belfast lacerò la busta, lesse e mandò un grido.

— Cosa c'è? — fece J.T. Maston.

— Il proiettile!

— Ebbene?

— È ricaduto sulla Terra!

Un nuovo grido, un lungo urlo, questa volta, fu la risposta.

Egli si voltò verso J.T. Maston. Lo sventurato, chinatosi imprudentemente sul tubo di metallo, era sparito nell'enorme telescopio. Un capitombolo di duecento e ottanta piedi! Belfast, smarrito, si precipitò all'orificio del riflettore.

Respirò. J.T. Maston, trattenuto dal suo uncino di ferro, si sosteneva a uno dei puntelli che mantenevano lo scartamento del telescopio. Urlava con voce formidabile.

Belfast chiamò aiuto. Accorsero, istallarono dei paranchi e, non senza molta fatica, issarono l'imprudente segretario del Gun-Club.

Egli apparve sull'orificio superiore, senza incidenti.

— Perbacco — disse — e se avessi rotto lo specchio?

— Lo avreste ripagato — rispose severamente Belfast.

— E quel dannato proiettile è caduto? — domandò Maston.

— Nel Pacifico!

— Partiamo.

Un quarto d'ora più tardi i due scienziati discendevano i fianchi delle Montagne Rocciose e, due giorni dopo, arrivavano, contemporaneamente ai loro amici del Gun-Club, a San Francisco, dopo aver schiantato cinque cavalli lungo il cammino.

Elphiston, Blomsberry fratello e Bilsby, si erano precipitati al loro incontro.

— Che cosa si fa? — chiesero.

— Si ripesca il proiettile — rispose J.T. Maston — e il più presto possibile.

Capitolo XXII

IL SALVATAGGIO

IL PUNTO in cui il proiettile si era inabissato nei flutti, era conosciuto con esattezza; ma gli strumenti necessari per agganciarlo e riportarlo alla superficie dell'oceano, mancavano ancora. Bisognava prima inventarli, e poi fabbricarli. Gli ingegneri americani non si potevano trovare in imbarazzo per così poco. I ramponi, con l'aiuto del vapore, avrebbero senz'altro risollevato il proiettile nonostante il suo peso che, d'altra parte, risultava diminuito dalla densità del liquido in cui era immerso.

Ma, non era abbastanza ripescare il proiettile. Bisognava, soprattutto, agire immediatamente nell'interesse dei viaggiatori. Nessuno dubitava che fossero ancora in vita.

— Sì — ripeteva incessantemente J.T. Maston, la cui fiducia conquistava tutti — i nostri amici sono gente in gamba e non possono esser caduti come dei cretini qualunque. Essi sono vivi, vivissimi, ma bisogna affrettarsi per ritrovarli in vita. Non mi preoccupo per i viveri e per l'acqua; ne hanno per molto tempo. Ma l'aria, l'aria! ecco quello che fra poco mancherà. Presto, facciamo presto!

E facevano presto. La *Susquehanna* fu attrezzata per il nuovo impiego. Le sue potenti macchine furono disposte in modo da poter agire sulle catene di alaggio. Il proiettile di alluminio pesava diciannovemila duecento e cinquanta libbre soltanto, peso di molto inferiore a quello del cavo transatlantico, che venne ripescato in simili condizioni. La sola difficoltà consisteva nel fatto che il proiettile era cilindro-conico e aveva pareti lisce che rendevano difficile l'agganciamento.

A questo scopo, l'ingegner Murchison, accorso a San Francisco, fece preparare ramponi enormi a sistema automatico che, se fossero

arrivati ad agganciare il proiettile nelle loro pinze colossali, non l'avrebbero mollato più. Egli fece preparare anche alcuni scafandri che, sotto il loro involucro impermeabile e resistentissimo, permettevano ai sommozzatori di fare la ricognizione del fondo marino. Imbarcò, inoltre, a bordo della *Susquehanna*, apparecchi ad aria compressa molto ingegnosi. Erano delle vere e proprie camere con numerosi oblò alle pareti; l'acqua, introdotta in alcuni compartimenti, li faceva scendere a grandi profondità. Quegli apparecchi esistevano già a San Francisco, perché erano stati impiegati nella costruzione di una diga sottomarina: una vera fortuna, poiché per costruirli ci sarebbe voluto troppo tempo.

Tuttavia, nonostante la perfezione di questi apparecchi, nonostante l'ingegnosità degli esperti incaricati di impiegarli, il successo dell'operazione non poteva dirsi assicurato. Quante incertezze, visto che si trattava di riprendere quel proiettile a ventimila piedi sott'acqua. E poi, quando anche il proiettile fosse stato riportato in superficie, i viaggiatori avevano mai potuto sopportare quel colpo terribile, che ventimila piedi di acqua non avevano potuto ammortizzare sufficientemente?

Infine, bisognava agire al più presto. J.T. Maston faceva fretta giorno e notte ai suoi operai; egli era pronto, personalmente, sia a indossare lo scafandro, sia a sperimentare gli apparecchi ad aria compressa pur di scoprire dove si trovassero i suoi coraggiosi amici.

Però, nonostante la diligenza dimostrata nella preparazione delle diverse macchine, nonostante le somme considerevoli messe a disposizione del Gun-Club dal governo dell'Unione, prima che tutti i preparativi fossero terminati, passarono cinque giorni; cinque secoli! L'opinione pubblica era sovreccitata al massimo. Nel mondo intero era un incessante incrociarsi di telegrammi per filo e per cavo telegrafico. Il salvataggio di Barbicane, di Nicholl e di Ardan era un affare internazionale. Tutti i popoli che avevano aderito alla sottoscrizione del Gun-Club, erano ansiosi per la sorte dei viaggiatori.

Finalmente, le catene di alaggio, le camere ad aria compressa, e i ramponi automatici, vennero imbarcati a bordo della *Susquehanna.* J.T. Maston, l'ingegner Murchison, e i delegati del Gun-Club, già

occupavano le loro cabine. Non restava che partire.

La corvetta salpò alle otto di sera del 21 dicembre, con un bel mare, una brezza da nord-est e un freddo intenso. Tutta la popolazione di San Francisco si accalcava sulle banchine, muta, emozionata; la gente si riservava gli evviva per il ritorno.

Il comandante ordinò tutto vapore e l'elica della *Susquehanna* la trascinò rapidamente fuori della baia.

Inutile raccontare le conversazioni di bordo, tra ufficiali, marinai e passeggeri. Tutta quella gente non aveva che un pensiero. Tutti i cuori palpitavano per la stessa emozione. Che facevano Barbicane e i suoi compagni mentre si accorreva in loro soccorso? Che ne era di loro? Erano in grado di tentare qualche manovra audace per conquistarsi la libertà? Chi lo poteva dire? La verità è che qualsiasi espediente sarebbe fallito. Quella prigione di metallo, immersa a circa due leghe sotto l'oceano, sfidava gli sforzi dei suoi prigionieri.

Il 23 dicembre, alle otto del mattino, dopo una rapida traversata, la *Susquehanna* arrivava sul luogo del sinistro. Per ottenere l'esatta posizione geografica, bisognò aspettare il mezzogiorno. La boa alla quale era stato assicurato il capo della sonda, non era stata ancora avvistata. A mezzogiorno, il capitano Blomsberry, aiutato dai suoi ufficiali che controllavano l'osservazione, fece il punto in presenza dei delegati del Gun-Club. Vi fu un momento di ansia. Secondo l'osservazione, la *Susquehanna* si trovava a occidente, a qualche minuto dal punto preciso in cui il proiettile era caduto nei flutti.

Si dette, quindi, la rotta affinché la corvetta si spostasse su quel posto esatto. A mezzogiorno e quarantasette minuti, avvistarono la boa. Era in perfetto stato e doveva aver derivato di poco.

— Finalmente! — esclamò J.T. Maston.

— Dobbiamo cominciare? — domandò il capitano Blomsberry.

— Senza perdere un secondo — rispose J.T. Maston.

Vennero prese tutte le precauzioni per mantenere la corvetta in una quasi completa immobilità.

L'ingegnere, prima di cercare di agganciare il proiettile, voleva conoscere la sua esatta posizione sul fondo dell'oceano. Subito vennero provvisti di aria gli apparecchi sottomarini destinati a quella ricerca. L'uso di simili apparecchi non è scevro di pericoli, poiché, a

ventimila piedi sotto la superficie dell'acqua e con una pressione tanto considerevole, essi sono soggetti a rotture le cui conseguenze sarebbero terribili.

J.T. Maston, Blomsberry fratello e l'ingegner Murchison, presero posto nelle camere ad aria senza preoccuparsi di quei pericoli. Il comandante, collocatosi sulla plancia, presiedeva all'operazione pronto a fermare o ad alare le catene al minimo segnale. L'elica era stata svitata e tutta la forza delle macchine, portata ora sull'argano, sarebbe bastata ad alare rapidamente gli apparecchi a bordo.

La discesa cominciò all'una e venticinque minuti del pomeriggio, e la camera, trascinata dai serbatoi d'acqua, sparì sotto la superficie dell'oceano.

L'emozione degli ufficiali e dei marinai a bordo ora era divisa tra i prigionieri del proiettile e i prigionieri dell'apparecchio sottomarino. In quanto a questi, incollati ai vetri degli oblò, avevano dimenticato se stessi e osservavano attentamente le masse liquide che attraversavano.

La discesa fu rapida. Maston e i suoi compagni arrivarono sul fondo dell'oceano alle due e sette minuti. Ma non videro nulla, oltre un deserto arido, non animato neanche dalla fauna e dalla flora marina. Essi, alla luce delle loro lampade munite di potenti riflettori, potevano osservare gli scuri strati di acqua per un raggio abbastanza esteso, ma il proiettile rimaneva invisibile ai loro occhi.

Come poter descrivere l'impazienza di quegli arditi palombari? Il loro apparecchio era in comunicazione telegrafica con la corvetta; essi fecero il segnale che era stato convenuto e la *Susquehanna* trascinò per lo spazio di un miglio la loro camera, la quale stava sospesa a qualche metro dal fondo. Esplorarono, così, tutta la pianura sottomarina e ogni tanto l'illusione ottica li ingannava e gli dava un tuffo al cuore. Qua una roccia, là un rialzo del fondo marino, sembrava ad essi il proiettile tanto cercato. Poi, riconoscevano l'errore e si disperavano.

— Ma dove saranno? Dove saranno? — esclamava J.T. Maston.

E il pover'uomo chiamava con grandi grida Nicholl, Barbicane e Michel Ardan, come se gli sventurati amici avessero potuto sentirlo e rispondergli attraverso quel mezzo impenetrabile!

La ricerca continuò in quelle condizioni fino a che l'aria viziata dell'apparecchio non obbligò quei palombari a risalire.

La riemersione cominciò verso le sei di sera e non ebbe termine che verso la mezzanotte. — A domani — disse J.T. Maston nel metter piede sul ponte della corvetta.

— Sta bene — rispose il capitano Blomsberry.

— E a un altro posto.

— Sì.

J.T. Maston continuava a non dubitare del successo, ma i suoi compagni, che non erano più inebriati dall'animazione delle prime ore, già comprendevano la difficoltà dell'impresa. Ciò che a San Francisco era sembrato tanto facile, qui, in pieno oceano Pacifico, appariva quasi irrealizzabile. Le probabilità di successo diminuivano assai e pareva che solamente un caso potesse portare alla scoperta del proiettile.

L'indomani, 24 dicembre, l'operazione venne ripresa nonostante la stanchezza del giorno prima. La corvetta si spostò di qualche minuto di grado verso ovest e l'apparecchio, rifornito di aria, portò di nuovo gli stessi esploratori nelle profondità oceaniche.

La giornata intera passò in ricerche infruttuose. Il letto del mare era deserto. Il giorno 25 non diede alcun risultato. E così il 26.

C'era da disperarsi. Tutti pensavano a quei poveretti rinchiusi nel proiettile da ben ventisei giorni! Forse, in quel momento, stavano già sentendo i primi attacchi dell'asfissia, sempre ammesso che fossero sopravvissuti alla caduta. L'aria si esauriva e, con l'aria, anche il coraggio, il morale.

— L'aria, è possibile — rispondeva invariabilmente J.T. Maston — ma il morale, mai!

Dopo due altre giornate di ricerche, il 28 si eran perse tutte le speranze. Nell'immensità del mare, quel proiettile era un atomo. Bisognava rinunciare a trovarlo.

J.T. Maston non voleva neanche sentir parlare di partenza. Egli non voleva abbandonare il posto senza avere, per lo meno, scoperto la tomba dei suoi amici. Ma il capitano Blomsberry non poteva continuare e, nonostante le proteste del degno segretario, dovette dare l'ordine di salpare.

E così la *Susquehanna*, con la prua a nord-est, riprese la rotta per la baia di San Francisco, alle nove del mattino del 29 dicembre.

Erano le dieci del mattino, la corvetta si allontanava a poco vapore e come rammaricata dal luogo della catastrofe, quando un marinaio, di guardia sulle barre del pappafico, tutto a un tratto, gridò:

— Una boa al traverso a sottovento!

Gli ufficiali guardarono nella direzione indicata. Con i loro cannocchiali videro che l'oggetto segnalato aveva, infatti, l'apparenza di una di quelle boe che servono a segnalare i passaggi delle baie o dei fiumi. Ma, singolare dettaglio, il suo cono, che emergeva di cinque o sei piedi, era sormontato da una bandiera che garriva al vento. Quella boa splendeva ai raggi del Sole come se le sue pareti fossero state fatte di lastre d'argento.

Il capitano Blomsberry, J.T. Maston e i delegati del Gun-Club, erano saliti in plancia ed esaminavano quell'oggetto errante alla ventura sui flutti.

Tutti guardavano con febbrile ansia, ma in silenzio. Nessuno osava formulare il pensiero che era nello spirito di ciascuno.

La corvetta si avvicinò a meno di quattrocento metri dall'oggetto.

Un fremito percorse tutto l'equipaggio.

Quella bandiera era la bandiera americana!

In quel momento si sentì un vero ruggito. Era il bravo J.T. Maston che si abbatteva al suolo come un masso. Dimenticando, da una parte che il suo braccio destro era sostituito da un uncino di ferro, e dall'altra, che la sua scatola cranica era coperta da una semplice calotta di guttaperca, egli si era dato una botta formidabile in testa.

Si precipitarono su di lui e lo richiamarono in vita. Ma quali furono le sue prime parole?

— Oh! tre volte bruti, quattro volte idioti, cinque volte ignoranti che siamo!

— Che succede? — gli chiesero quelli che gli stavano attorno.

— Che succede?…

— Parlate, dunque.

— Succede, cretini — urlò il terribile segretario — succede che il proiettile pesa diciannovemila duecento e cinquanta libbre soltanto!

— E allora?

— Esso sposta ventotto tonnellate, in altre parole, cinquantasei mila libbre d'acqua e, per conseguenza, esso *galleggia*!

Oh! come il degno uomo sottolineò quella parola « galleggia »! Ed era esatto! Tutti, sì, tutti quei saccentoni avevano dimenticato la legge fondamentale per cui, in conseguenza della sua leggerezza specifica, il proiettile, dopo di esser stato trascinato dalla caduta fin nelle profondità dell'oceano, aveva dovuto, naturalmente, ritornare alla superficie! E ora galleggiava tranquillo cullato dai flutti…

Erano state calate le scialuppe. J.T. Maston e i suoi amici vi si erano precipitati dentro. L'emozione era al colmo. Mentre le scialuppe si avanzavano verso il proiettile, tutti i cuori palpitavano. Che cosa conteneva quell'obice? Dei vivi o dei cadaveri? Vivi, vivi, sì, a meno che la morte di Barbicane e dei suoi due compagni non fosse sopravvenuta dopo che avevano inalberato la bandiera!

Nelle imbarcazioni regnava un profondo silenzio. Tutti i cuori palpitavano. Gli occhi non vedevano più. Uno degli oblò del proiettile era aperto; qualche pezzo di vetro, rimasto nel telaio, dimostrava che era stato fracassato. Questo oblò era attualmente a cinque piedi sopra il pelo dell'acqua.

Un'imbarcazione, quella di J.T. Maston, si avvicinò e J.T. Maston si precipitò al vetro rotto.

In quel momento, si udì la voce allegra e chiara di Michel Ardan che, con accento di vittoria, esclamava: — Bianco dappertutto, Barbicane, bianco dappertutto!

Barbicane, Nicholl e Michel facevano una partita a domino.

Capitolo XXIII

PER FINIRE

Si RICORDERÀ l'enorme simpatia che aveva circondato i tre viaggiatori alla loro partenza. E, se all'inizio del tentativo avevano suscitato tanta emozione, sia nel vecchio che nel nuovo mondo, con quale entusiasmo sarebbe stato, ora, accolto il loro ritorno? Quei milioni di spettatori che avevano invaso la penisola della Florida, non si sarebbero precipitati, ora, all'incontro dei sublimi avventurieri? Le legioni di stranieri, accorsi alle rive americane da tutti i punti del globo, avrebbero abbandonato il suolo americano senza prima aver rivisto Barbicane, Nicholl e Michel Ardan? No; l'ardore del pubblico doveva degnamente corrispondere alla grandezza dell'impresa. Delle creature umane, che avevano lasciato lo sferoide terrestre, che ritornavano dopo aver viaggiato negli spazi siderali, dovevano certamente esser ricevute come il profeta Elia quando scenderà di nuovo sulla Terra. Vederle prima, sentirle dopo, era l'anelito generale.

E questo anelito doveva esser subito soddisfatto nella quasi totalità degli abitanti dell'Unione.

Barbicane, Nicholl, Michel Ardan e i delegati del Gun-Club rientrarono subito a Baltimora, ove furono accolti con indescrivibile entusiasmo. Gli appunti di viaggio del presidente Barbicane erano pronti per esser dati alla stampa, e il New *York Herald* acquistò il manoscritto a un prezzo ancora oggi sconosciuto, ma che deve essere stato enorme. In compenso, durante la pubblicazione del *Viaggio alla Luna*, la tiratura di quel giornale salì a cinque milioni di copie. Tre giorni dopo il ritorno sulla Terra, erano noti a tutti i minimi dettagli della spedizione. Ora non rimaneva che vederli, questi eroi dell'impresa sovrumana.

L'esplorazione di Barbicane e dei suoi amici intorno alla Luna

aveva permesso il controllo delle diverse teorie circa il satellite terrestre. Quegli scienziati, avevano osservato *de visu* e in condizioni assolutamente eccezionali. Ora si sapeva quale sistema doveva essere scartato e quale essere ammesso circa la formazione dell'astro, la sua origine e la sua abitabilità. Anche il suo passato, il suo presente e il suo avvenire, avevano rivelato i loro ultimi segreti. Che cosa si poteva obiettare a osservatori tanto coscienziosi, che avevano rilevato, a meno di quaranta chilometri, quella curiosa montagna di Tycho, la più strana del sistema orografico lunare? Che rispondere a questi studiosi, i cui sguardi si erano affondati negli abissi del circo di Platone? Come contraddire questi audaci, che le vicende del loro tentativo avevano trascinato al di sopra della faccia invisibile del disco, che nessun occhio umano aveva intravisto fino ad allora? Ora essi avevano il diritto di imporre limiti alla scienza selenografica, che aveva ricomposto il mondo lunare come Cuvier ricompose lo scheletro di un fossile, e dire: « La Luna fu questo, un mondo abitabile e abitato anteriormente alla Terra! La Luna è questo; un mondo inabitabile e attualmente disabitato! ».

Il Gun-Club, per festeggiare il ritorno del più illustre dei suoi membri e dei due Compagni, pensò di offrire loro un banchetto, ma un banchetto degno di quei trionfatori, degno del popolo americano e organizzato in modo che vi potessero partecipare, di persona, tutti gli abitanti dell'Unione.

Le città capolinea di tutte le diverse strade ferrate della nazione vennero collegate con tronchi volanti; poi, in tutte le stazioni dei percorsi, decorate con gli stessi ornamenti, pavesate con le stesse bandiere, furono istallate tavole con servizio uniforme. A certe ore, successivamente calcolate e registrate con orologi elettrici che battevano il secondo allo stesso istante, le popolazioni vennero invitate a prender posto ai tavoli del banchetto.

Per quattro giorni, dal 5 al 9 gennaio, fu sospeso ogni traffico ferroviario, come negli Stati Uniti si fa alla domenica, e così tutte le linee rimasero libere.

Solo una locomotiva a grande velocità, che tirava un vagone d'onore, ebbe il diritto di circolare durante quei quattro giorni sulle strade ferrate degli Stati Uniti.

La locomotiva, con il suo macchinista e il fochista, portava, per alta concessione, l'onorevole J.T. Maston, segretario del Gun-Club.

Il vagone era riservato al presidente Barbicane, al capitano Nicholl e a Michel Ardan.

Dopo tutti gli urrà, gli evviva e tutte le onomatopee ammirative della lingua americana, il treno, al fischio del macchinista, partì dalla stazione di Baltimora. Il convoglio correva con la velocità di ottanta leghe all'ora. Ma che rappresentava questa velocità a paragone di quella che aveva trascinato gli eroi all'uscita del Columbiad?

Così, essi andarono da una città all'altra, e le popolazioni, sedute a tavola al loro passaggio, li salutavano con le stesse acclamazioni, prodigavano loro gli stessi evviva. Percorsero l'est dell'Unione attraverso la Pennsylvania, il Connecticut, il Massachusetts, il Vermont, il Maine e la Nuova Brunswick; attraversarono il nord e l'ovest per New York, l'Ohio, il Michigan e il Wisconsin; ridiscesero a sud per l'Illinois, il Missouri, l'Arkansas, il Texas e la Luisiana; nel sud-est percorsero l'Alabama e la Florida: risalirono per la Georgia e le Caroline; visitarono il centro attraverso Tennessee, Kentucky, Virginia e Indiana; poi, dopo una sosta a Washington, rientrarono a Baltimora; e così durante quattro giorni, poterono constatare che gli Stati Uniti d'America, convenuti a un unico, immenso banchetto, li avevano salutati con gli stessi urrà!

L'apoteosi era degna dei tre eroi che la Leggenda avrebbe annoverato tra i semidei.

E ora, questo tentativo senza precedenti negli annali dei viaggi, porterà qualche risultato pratico? Si potranno mai stabilire comunicazioni dirette con la Luna? Si potrà fondare un servizio di navigazione attraverso lo spazio, che servirà tutto il mondo solare? Si andrà da pianeta a pianeta, da Giove a Mercurio, e, più tardi, da una stella all'altra, dalla Polare a Sirio? Ci sarà un mezzo di locomozione che permetterà di visitare quei soli che formicolano nel firmamento?

Non si saprebbe come rispondere a queste domande. Ma, conoscendo l'audace ingegnosità della razza anglo-sassone, nessuno si stupirà dì sapere che gli Americani hanno subito cercato di trarre partito dal tentativo del presidente Barbicane.

Infatti, poco dopo il ritorno dei viaggiatori, il pubblico accolse con

molto favore gli annunci di una società in accomandita *(limited)* con il capitale di cento milioni di dollari, divisi in centomila azioni da mille dollari l'una; il nome della società era *Società Nazionale delle Comunicazioni Interstellari.* Presidente, Barbicane; vice-presidente, capitano Nicholl; segretario amministrativo, J.T. Maston; direttore del movimento, Michel Ardan.

E siccome la natura americana negli affari prevede tutto, persino il fallimento, l'onorevole commissario, giudice Harry Troloppe e il curatore del fallimento, Francis Dayton, furono nominati in anticipo!